

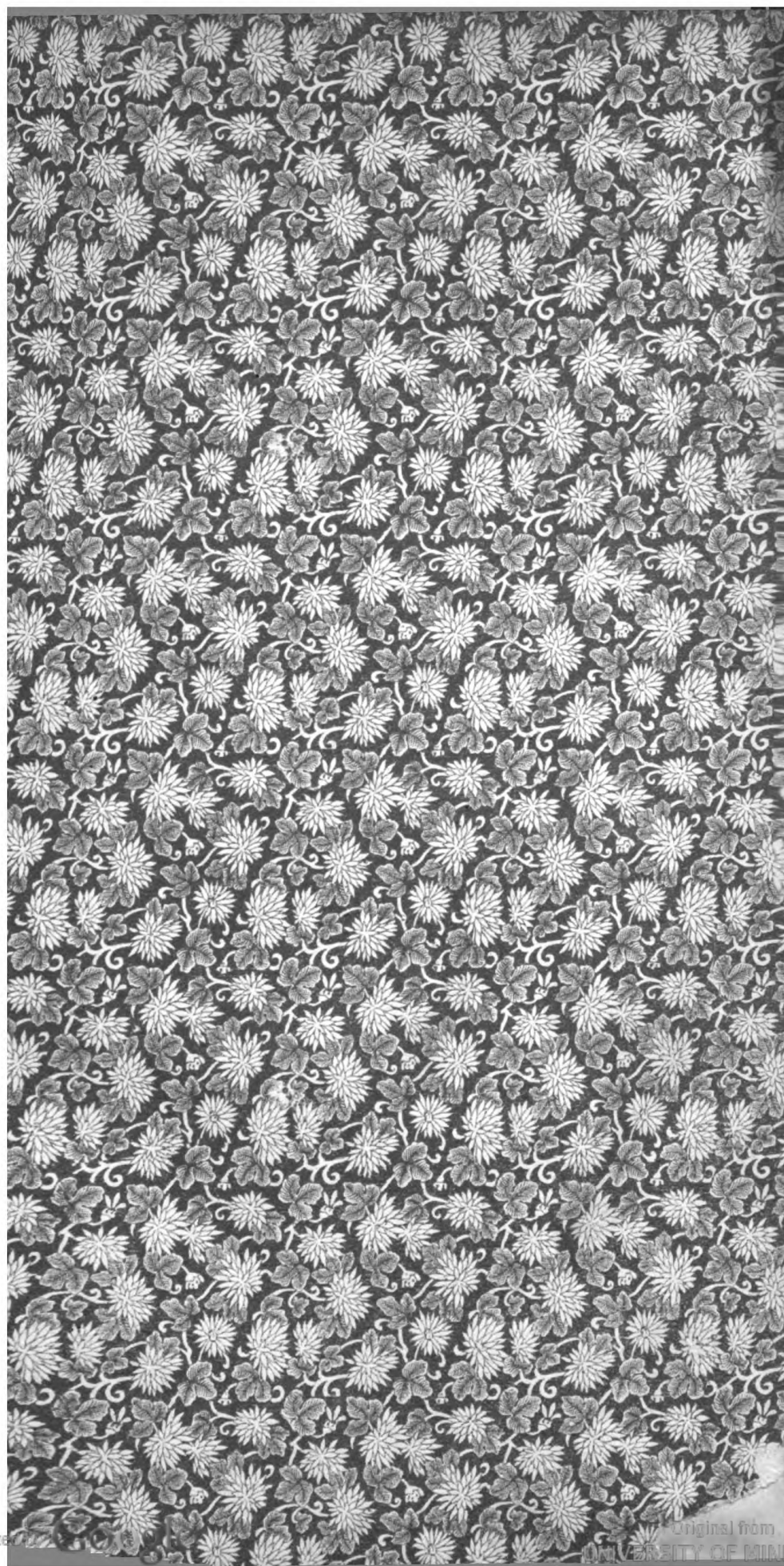
THE LIBRARY OF

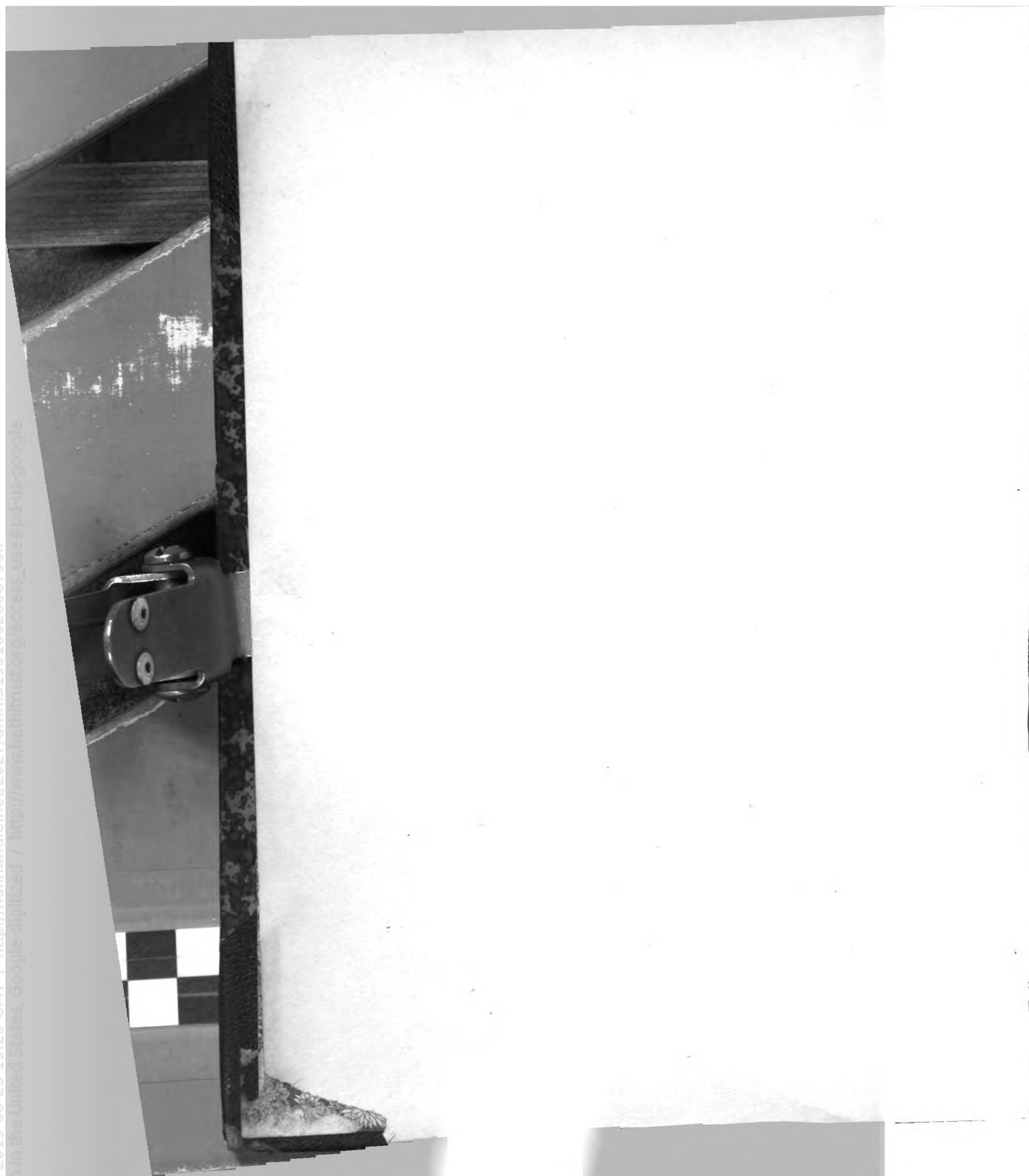


CLASS

BOOK

PS610.5
C 932b







CENTRALBLATT

für

Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten.

Erste Abteilung. 44. Band.

Referate.

127
52

CENTRALBLATT

für

Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten.

—...—
In Verbindung mit

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Loeffler
in Greifswald,

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. R. Pfeiffer
in Breslau
und

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. M. Braun
in Königsberg

herausgegeben von

Prof. Dr. O. Uhlworm und **Reg.-Rat Dr. A. Weber**
in Berlin in Dresden.

Erste Abteilung. 44. Band.
Medizinisch-hygienische Bakteriologie und tierische Parasitenkunde.

Referate.

Mit 3 Abbildungen im Texte.



Jena,
Verlag von Gustav Fischer.
1909.

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.

Bd. 44. No. 1/2.

Original-Referate aus bakteriologischen und parasitologischen Instituten, Laboratorien etc.

Nachdruck verboten.

Mikrobiologische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung vom 5./18. März 1909.

(Spezielle Cholera-Sitzung.)

Jakowleff, W. J., Zabolotny, D. K., Zlatogoroff, S. J. und Kulescha, G. S., Untersuchungen über die gegenwärtige Cholera-epidemie in St. Petersburg (auf Grund des Materials der städtischen Laboratorien).

Die früheren Choleraepidemien in St. Petersburg, selbst diejenige von 1892—96, haben keine literarischen Spuren hinterlassen, welche ein genügendes epidemiologisches Material bieten würden, um eine vollständige Charakteristik von ihnen entwerfen zu können. Die Cholera erreichte St. Petersburg, abgesehen von der Epidemie der 90er Jahre, immer erst im zweiten Jahre nach ihrem Erscheinen in Rußland; aber, einmal nach St. Petersburg geraten, hielt sie sich hier stets im Laufe vieler Jahre. Eine Epidemie (1852—61) dauerte sogar volle 9 Jahre. Offenbar sind in St. Petersburg beständig Bedingungen vorhanden, welche einem so andauernden Verweilen der Cholera in der Stadt Vorschub leisten. Diese andauernden Epidemien wurden nicht selten von Intervallen unterbrochen, welche frei von Choleraerkrankungen waren. So begann z. B. im Jahre 1892 die Epidemie am 14. Juli, um am 28. Dezember aufzuhören; 1893 flammte sie nach 7 Monaten, am 2. August, wieder auf und erlosch am 9. Februar 1894; vom 14. Juni 1904 an traten von neuem Cholerakranke in die Hospitäler ein, und so ging es bis zum 13. Oktober; fast nach einem Jahre, am 3. Oktober 1895, setzte dann die Cholera wieder ein und dauerte bis zum 11. Februar 1906; endlich nach 8 Monaten, als schon ganz Rußland cholerafrei war, kam noch ein vereinzelter Cholerakranker in eines der St. Petersburger Hospitäler und starb dort.

Es fragt sich, in welchem Medium verbirgt sich denn während 8 Monaten oder gar eines ganzen Jahres der Choleravibrio in völlig inaktivem Zustande? In Hamburg wurden doch in der Zwischenzeit zwischen den Epidemien von 1892 und 93 einzelne Fälle von Cholera beobachtet, welche darauf hinwiesen, daß entweder die Bevölkerung der Stadt oder das von ihr eingenommene Territorium noch nicht ganz von den Infektionskeimen befreit war.

Erste Abt. Refer. Bd. 44.

No. 1/2.

1

Nichts Derartiges läßt sich in den Beschreibungen der St. Petersburger Epidemie von 1892—96 auffinden. Indes die Beispiele Hamburgs und anderer Orte drängen zu der Annahme, daß auch in St. Petersburg zwischen den einzelnen Explosionen von Massenerkrankungen solche Cholerafälle vorkommen, aber nicht als Cholera erkannt werden, sei es weil sie sehr leicht verlaufen, sei es weil sich die Cholera mit irgendeinem anderen akuten oder chronischen Leiden vergesellschaftet. Daß eine solche Möglichkeit durchaus zugegeben werden muß, ist aus den Beobachtungen Prof. N. P. Iwanowskys während der Cholera von 1871 zu ersehen. Schon $1\frac{1}{2}$ —2 Monate vor der offiziellen Anerkennung der Cholera in St. Petersburg fielen Prof. Iwanowsky an den Leichen von Patienten mit der Diagnose Abdominaltyphus, Schwindsucht, Syphilis oder Herzleiden gewisse Veränderungen am Darm auf, welche auf eine Komplikation dieser Krankheiten mit einem akuten Darmkatarrh hinwiesen. Die Folge lehrte, daß diese leichten, nicht scharf ausgeprägten Darmkatarrhe, welche die verschiedenen Patienten der Klinik befielen, durch Cholerainfektion hervorgerufen waren. Ebenso begegnete er den gleichen Darmveränderungen an den Leichen wiederum dieser Art von Patienten auch noch lange, nachdem die Cholera, sozusagen, offiziell beendet war. Wenn man nun berücksichtigt, daß die Cholera eine ungeheure Menge allerleichtester, schnell in Heilung übergehender Erkrankungsfälle gibt, so darf man die Annahme, daß in der freien Zwischenzeit zwischen den großen Erkrankungsexplosionen die leichten Fälle nicht als Cholera erkannt werden, für durchaus wahrscheinlich halten.

Diese Überlegungen bestehen auch zu Recht, wenn man eine Antwort auf die Frage geben soll, wann denn eigentlich die gegenwärtige Epidemie begonnen hat. Als offizieller Anfang wird der 25. August gerechnet. Uns sind aber Fälle vom 19. und 22. August bekannt, deren Choleranatur durch bakteriologische Untersuchung einwandfrei nachgewiesen ist. Der eine der Verstorbenen lebte in der Vorstadt Polustrowo, der andere in Ohta. In jüngster Zeit haben wir die Gewißheit erhalten, daß schon bedeutend früher als diese Augustfälle, und zwar Mittsommers, in einer der St. Petersburger Heilanstalten im höchsten Grade verdächtige Erkrankungen beobachtet worden sind, von denen allerdings nur wenige letal endeten. In einem dieser Fälle — Durchfall, Erbrechen, Krämpfe, ausgesprochene Cyanose, schwacher Puls, $35,5^{\circ}$ — mit schnellem Ausgang in Genesung, sind aus den Ausleerungen Vibrionen isoliert worden, welche sich nach ihren morphologischen Eigenschaften in nichts von Choleravibrionen unterschieden; leider sind sie nicht einer Agglutinationsprüfung mit spezifischem Serum unterworfen worden. Gibt man zu, daß diese letzterwähnten Fälle, sowie auch die bereits etwas früher beobachteten bezüglich ihrer Choleranatur starken Verdacht einflößen, so ist man

selbstverständlich zu der Folgerung genötigt, daß die gegenwärtige St. Petersburger Epidemie nicht etwa mit dem Choleraausbruch von 1908 an der Wolga, welcher am 7. und 8. Juli gleichzeitig an 2 Punkten des Ssaratowschen Gouvernements (in Zarizyn und in Arkadak) hervortrat, in Zusammenhang steht, sondern viel eher mit denjenigen Erkrankungen, welche in St. Petersburg selbst in geringer Anzahl schon seit dem Herbst 1907 zur Beobachtung kamen, wobei in einem Falle (bei Sergius Duboff) die Choleranatur durch bakteriologische Untersuchung genau festgestellt worden ist. Freilich, in Anbetracht der Unmöglichkeit, diese Fälle, ausgenommen Fall Duboff, streng wissenschaftlich zu prüfen, kann unsere Voraussetzung nur mit einer gewissen Vorsicht angenommen werden; sie schließt jedoch nichts Unwahrscheinliches in sich, trotz des Umstandes, daß während der ganzen Periode vom Herbst 1907 bis zum August 1908 eine besonders starke Erhöhung der Sterblichkeit an Magen-Darm-Erkrankungen nicht bemerkt worden ist. Es starben an letztgenannten Erkrankungen:

	1907	1908
im Mai	173	193
„ Juni	330	346
„ Juli	402	518
„ August	252	354

Andererseits ist aber zu bedenken, daß ja nicht alle derartigen Fälle tödlich verliefen, und daß selbst bei letalem Ausgange die Fälle möglicherweise unter anderer Diagnose gingen, zumal wenn die Erkrankung sich zu einem anderen akuten oder chronischen Leiden hinzugesellte.

Nach den Daten der statistischen Abteilung des St. Petersburger Stadtmtes erkrankten an Cholera vom 25. August 1908 bis 1. März 1909 im ganzen 10122 Personen, davon Männer 6256, Frauen 3866. Es starben in derselben Zeit 4216, davon Männer 2637, Frauen 1579. Die größte Erkrankungsziffer betrifft den September — 6799 d. i. 67 Proz. der Gesamtzahl. Den Tagen nach fällt das Maximum auf den 9. September mit 444. Der Gang der Epidemiekurve ist sehr ähnlich demjenigen der Hamburger Epidemie von 1892. Nach den Stadtteilen war die Verteilung der Erkrankungen eine ungleichmäßige.¹⁾

Die Verteilung der Erkrankten nach ihrer Beschäftigung ergibt die größten (absoluten) Erkrankungszahlen für folgende Professionen: bei Männern — sog. Schwarzarbeiter 1948, auf Kosten ihrer Angehörigen Lebende 356, Kutscher 322, Handeltreibende 309, Maler,

¹⁾ Die Verteilung nach Stadtteilen wurde an vergleichenden Tabellen für die Epidemien von 1866, 1892/6 und für die gegenwärtige Epidemie demonstriert.

Zimmerleute, Dachdecker 260, Hausknechte, Portiers 181, Schuhmacher 133, Tischler 121, Schiffsarbeiter 90, Fabrikarbeiter 115; bei Frauen — Dienstboten 700, Hauswirtschaft Treibende 695, auf Kosten ihrer Angehörigen Lebende 573, sog. Schwarzarbeiterinnen 432, Fabrikarbeiterinnen 154, Wöchnerinnen 168. Vom niederen Hospitalpersonal erkrankten 20 Männer und 63 Frauen. Von den niederen Militäρχargen erkrankten nur 24 Mann.

Von 398 Wohnungen, in denen die Erkrankten im Dezember, Januar und Februar gewohnt hatten, waren 87 Proz. bei der Besichtigung durch das Laboratoriumspersonal als übervölkert und unrein gehalten vermerkt worden. Von 300 während dieser Monate erkrankten Personen wurde bei 65 Proz. nach Angaben der befragten Angehörigen und Nächsten festgestellt, daß sie sich kurz vor der Erkrankung unmaßigem Genuß alkoholischer Getränke hingegeben hatten. Von diesen 300 Erkrankten sind außerdem auf Grund derselben Angaben 45 Proz. vermerkt als Personen, welche mit irgendeinem chronischen Leiden (Schwindsucht, Hernie, Darmstörungen, „geschwollene Beine“ u. dgl.) behaftet waren oder vor kurzem eine akute Krankheit (wie Abdominaltyphus, Rückfallfieber u. dgl.) überstanden hatten oder nicht lange vor der Erkrankung niedergekommen waren oder sich in den letzten Monaten der Gravidität befunden hatten.

Vergleichende Biologie und Diagnostik des *Vibrio cholerae*.

Zur Diagnose der Choleravibrionen wurden Vorkulturen auf 1 proz. Peptonwasser angewandt und Strichaussaaten auf Agarschalen zur Gewinnung einzelner Kolonien. Die Vibrionen wurden als Choleraerreger anerkannt, wenn sie auf Gelatine charakteristischen Wuchs zeigten, 1 Geißel besaßen, vom Agglutinationsserum in einer Verdünnung von nicht unter 1:1000 agglutiniert wurden und mit Anticholeraserum Komplementablenkung gaben. A. Die Fähigkeit Gelatine zu verflüssigen war in den Stichkulturen einiger Vibrionen sehr schwach ausgesprochen. Gelatine nicht verflüssigende Vibrionen sind sowohl vom Menschen als auch aus Wasser erhalten worden. B. Die Agglutinationsprobe ergab bei einigen Vibrionen positive Resultate erst nach mehreren Umsaaten auf künstlichen Medien oder nach Passage durch den Tierkörper. Einige Vibrionen, welche sich anfangs nicht agglutinieren ließen, gewannen die Fähigkeit dazu in der Folge. C. Schwachagglutinierbare Vibrionen wurden sowohl von Kranken und Bakterienträgern als auch aus dem Wasser erhalten. D. Zu Kontrollzwecken wurde kreuzweise Agglutination mit Serum von Kaninchen, welche gegen verschiedene Vibrionen immunisiert waren, ausgeführt. E. Hämolyseprüfung wurde entweder auf Platten von Blutagar

oder in Probierröhrchen mit Erythrocytenemulsion vorgenommen. Für gewöhnlich hämolysierten die frisch isolierten Vibrionen. Solche, welche schon lange Zeit auf künstlichen Substraten im Laboratorium zugebracht hatten, hämolysierten schwach. Von Einfluß auf den Grad der Hämolysen ist die Menge des zum Agar hinzugefügten Blutes, deren Serum ja antihämolysische Eigenschaften besitzt. Die Hämolysen mit gewaschenen Erythrocyten verläuft schneller. F. Das Pfeiffersche Symptom ergab bei schwach virulenten Kulturen nicht immer das für die Diagnose erforderliche Resultat. Bei schwach-virulenten Stämmen ist es erforderlich, ein für diese spezifisches Serum herzustellen und sodann mit diesem Serum die Pfeiffersche Probe unter Benutzung vollvirulenter Kulturen auszuführen. G. Die Reaktion der Komplementablenkung ist an 50 Vibrionen gemacht worden, wobei eine volle Hemmung der Hämolysen ergaben: a) 10 agglutinierbare Vibrionen aus Wasser, b) 3 Vibrionen von Cholera-kranken, c) 8 Vibrionen von Bakterienträgern. Unter 29 aus Wasser isolierten Vibrionen, welche sich nicht agglutinieren ließen, gaben 8 volle und 1 unvollkommene Hämolysenhemmung; die übrigen 20 aber volle Hämolysen.

Cholera-vibrionenträger und vereinzelte Ausbrüche der Cholera.

Um die Frage zu klären, ob bei der Verbreitung der Cholera, außer dem Trinkwasser, auch die direkte und indirekte Übertragung der Infektion durch Menschen von Bedeutung ist, wurden im Laufe dreier Monate (vom 20. November bis zum 21. Februar) die Entleerungen von 2440 Personen untersucht, welche aus der nächsten Umgebung von 660 an Cholera Erkrankten isoliert worden waren. Da während dieses Zeitabschnittes in St. Petersburg gegen 1500 Choleraerkrankungen vorkamen, so ist ersichtlich, daß nur etwa $\frac{1}{3}$ der Fälle untersucht wurde, während die übrigen $\frac{2}{3}$ ununtersucht bleiben mußten; denn in St. Petersburg existiert keine gesetzlich bestimmte Verpflichtung solcher Leute, sich der Isolation und Untersuchung zu unterwerfen. Bei 125 der untersuchten Personen sind Cholera-vibrionen nachgewiesen worden, was im Verhältnis zur Gesamtzahl der Untersuchten ungefähr 5 Proz. ausmacht, und im Verhältnis zu den entsprechenden Choleraerkrankungen (600) etwa 20 Proz. Auf diese Weise kommen auf je 100 Personen, welche mit deutlichen Symptomen der Cholera erkrankten und durch Überführung in Cholera-baracken im Sinne der Infektionsverbreitung unschädlich gemacht werden, 20 Cholera-vibrionen-Träger, welche gewöhnlich nicht als solche erkannt werden, daher in Freiheit bleiben und ungehindert, ohne sich selbst dessen bewußt zu sein, unter ihrer Umgebung den in ihnen verborgenen Ansteckungsstoff ausstreuen. Die Verteilung der Vibrionenträger nach Geschlecht und Alter bietet

nichts Charakteristisches. Mehr Interesse bietet ihre Einteilung in Gruppen je nach dem Charakter der Ausleerungen und nach den Folgen, welche für sie aus der Anwesenheit der Vibrionen in ihrem Organismus erwachsen. Alle derartigen Träger kann man in 3 Gruppen teilen: 1. Träger im Inkubationsstadium; solcher sind 25 gefunden worden, und zwar 11 Männer, 10 Frauen und 4 Kinder beiderlei Geschlechts; sie alle hatten flüssige Ausleerungen; zur Zeit der Untersuchung war ihr Allgemeinbefinden gut, aber nach 1—3 Tagen erkrankten sie an Cholera. 2. Leichte Erkrankung bestand bei 40 Personen: 18 Männern, 15 Frauen und 7 Kindern; außer flüssigen Ausleerungen wiesen sie keinerlei Krankheitssymptome auf. 3. Echte Bazillenträger waren 60 Personen: 20 Männer, 29 Frauen und 11 Kinder; alle hatten ganz festen, geformten Stuhl. Bei den beiden letzten Gruppen dauerte die Periode der Nachweisbarkeit von Vibrionen überhaupt nicht lange — von 1 bis zu 10 Tagen.

Was die von der Cholera Genesenen anbetrifft, so wurden dieselben während dieser Epidemie nicht früher aus den Krankenhäusern entlassen, als bis die Untersuchung ihrer Entleerungen 2mal ein negatives Resultat ergeben hatte. Daher werden eine volle Klärung dieser Frage, wie zu erwarten steht, die Rechenschaftsberichte der Krankenhäuser bringen, welchen ein ungeheures Material hierüber zur Verfügung steht. Die frühere Ansicht muß aufgegeben werden, wonach die Cholerakranken von dem Moment an, da ihre Ausleerungen wieder geformt werden, keinerlei Gefahr für ihre Umgebung mehr bieten sollten. Aus dem im Vortrage beigebrachten Zahlenmaterial war zu ersehen, daß 36 Proz. der Genesenen 2—17 Tage lang noch Choleravibrionen mit dem bereits geformten Kote entleerten. Die längste Dauer von 57 Tagen, während deren Choleravibrionen ausgeschieden wurden, kam an einer Patientin zur Beobachtung, welche die Cholera in äußerst leichter Form, aber kompliziert mit Ikterus, durchmachte, wobei die Vibrionen gleichzeitig mit dem Aufhören des Ikterus schwanden. Im Jahre 1907 hatte einer der Vortragenden (G. S. Kulescha) einen Fall von Cholera in St. Petersburg beschrieben, bei welchem die Choleravibrionen einen Monat nach Beginn der Krankheit gefunden worden waren, und zwar nur in den affizierten Gallenwegen. In einem Falle fanden sich die Vibrionen, 11 Tage nach ihrem Verschwinden aus dem Stuhl, in der rechten, von Pyelonephritis betroffenen Niere.

Außer der Beschreibung einzelner Fälle von Infektionsübertragung durch direkte oder indirekte Berührung, welche während der gegenwärtigen Epidemie beobachtet wurden, brachte der Vortrag auch die Schilderung einzelner Ausbrüche von Choleraerkrankungen in verschiedenen Anstalten. So waren 3 solcher Ausbrüche in verschiedenen Hospitälern dadurch hervorgerufen, daß unerkannte Cholerakranke

unter anderen Diagnosen (chron. Nephritis, chron. Gastritis u. dgl.) in die allgemeinen Krankensäle gelegt worden waren. In anderen Fällen — Hausepidemien in der St. Georgs-Diakonissenanstalt und im Witwenhause — waren die Ausbrüche offenbar dadurch bedingt, daß sich eine Menge Personen gleichzeitig durch Nahrungsmittel infizierten, welche ihrerseits von Vibrionenträgern im Inkubationsstadium der Erkrankung infiziert worden waren, und zwar weil diese Vibrionenträger in der Küche Dienst taten (im Witwenhause als Geschirrwäscherin, in der Diakonissenanstalt als Unterköchin), wo sie an der Zubereitung kalter Gerichte (Ferkelmarinade und Sülze) teilnahmen.

Auf Grund alles Obendargelegten kamen die Vortragenden zu dem Schluß, daß die Verbreitung der Infektion auf dem Kontaktwege, wenigstens im Laufe der letzten 3 Monate, eine nicht unwichtige Rolle gespielt hat, und daß man daher bei der Feststellung der verschiedenen Umstände, welche die St. Petersburger Choleraepidemie bedingt haben, auch diesem Verbreitungsmodus der Infektion seinen gebührenden Platz einräumen muß. Die Bazillenträger müssen Gegenstand besonderer Fürsorge und Maßnahmen sein, damit die sie umgebenden Personen ihnen gegenüber außer Gefahr gebracht werden.

Untersuchung des Wassers und seine epidemiologische Bedeutung.

St. Petersburg wird mit Wasser der Newa mittels dreier Wasserleitungsstationen versorgt, von denen 2 — die Petersburger und die Wyborger — mit keinerlei Vorrichtungen zum Unschädlichmachen des Wassers versehen sind, während die Station bei Smolny ein Sandfilter mit einer Fläche von 9200 Quadratfaden¹⁾ besitzt. Durch zahlreiche Untersuchungen ist es nachgewiesen, daß diejenige Stelle der Newa, von wo letztgenannte Station ihr Wasser entnimmt, stark verunreinigt ist, weil unmittelbar oberhalb derselben zahlreiche Abflußrohre münden, und die Abwässer eines bedeutenden Territoriums der Stadt hierher führen. Von der Stadtgrenze bis zum Wasserwerk werden täglich 7 bis 15 Millionen Eimer²⁾ Abwässer in die Newa geschwemmt. Außerdem wird die Filtration wegen ungenügender Filterfläche sehr schlecht ausgeführt. In dem Zeitabschnitt vom Beginn der Epidemie bis zum 20. November sind Choleravibrionen im Newawasser mehrfach nachgewiesen worden; so im Stadtlaboratorium unter 138 Proben 2mal, ferner im Laboratorium des weiblichen medizinischen Institutes und im Institut für experimentelle Medizin. Vom 20. November an sind die bakteriologischen Untersuchungen des Wassers in breitem Maßstabe ausgeführt worden. Die Wasserproben wurden entnommen:

¹⁾ 1 Faden = 2,13 m.

²⁾ 1 Eimer = 12,8 Liter.

aus dem zentralen Streifen des Newaflusses, aus verschiedenen Behältern aller 3 Wasserwerke, aus den Leitungskränen in Wohnungen, vorwiegend in solchen, wo Choleraerkrankungen beobachtet worden waren, aus den Abwasserröhren, insbesondere wurden die Abwässer von Krankenhäusern untersucht und sodann auch Natureisproben. Auf den Wasserwerken wurden untersucht 194 Proben unfiltrierten Wassers, wobei Choleraeibakterien 38 mal (19 Proz.) gefunden wurden; in 684 Proben filtrierten Wassers fanden sie sich 92 mal (13 Proz.). In 503 Proben aus Wohnungskränen wurden die Choleraeibakterien 87 mal (17 Proz.) konstatiert; in 170 Abwasserproben 31 mal (18 Proz.); in 59 Proben aus dem zentralen Streifen des Flusses 2 mal (3,4 Proz.); in 130 Eisproben 8 mal (6,1 Proz.). Im ganzen sind 1740 verschiedene Wasserproben untersucht und dabei 258 mal Choleraeibakterien isoliert worden. Neben den Choleraeibakterien sind auch sehr viel cholera-ähnliche (425 mal) gefunden. Von letzteren hat ein Teil (und zwar 31 von 191) unter dem Einfluß entsprechender Methoden in der Folge alle typischen Eigenschaften echter Choleraeibakterien angenommen. Von Ende Januar an und den ganzen Februar hindurch wurden bedeutend weniger Choleraeibakterien im Wasser gefunden, obwohl die Epidemie noch fort dauerte. Außerdem ist eine ganze Anzahl von dicht bevölkerten Häusern registriert worden, wo die Choleraeibakterien im Laufe von 3 Monaten im Wasserleitungsnetz gefunden wurden, während Choleraerkrankungen in diesen Häusern nur vereinzelt vorkamen, trotz des Umstandes, daß die Einwohner dieser Häuser das Wasser roh tranken. Bei der Untersuchung solcher einzelner Fälle konnte eine oberflächliche Kenntnissnahme leicht zu dem Schlusse verleiten, daß sie sich in Abhängigkeit von dem Genuß rohen Wassers befanden; bei genauerer Prüfung erwies es sich jedoch häufig, daß die Infektion auf dem Kontaktwege zustande gekommen war. Die Erforschung der Epidemie vom 20. November an führt zu dem Schluß, daß kein voller Parallelismus zwischen der Zahl der Befunde von Choleraeibakterien im Leitungswasser und der Zahl der Erkrankungen in der Stadt besteht, und es kann kein Zweifel darüber walten, daß ein Teil der Erkrankungen auf reinem Kontaktwege erfolgt ist. Auf diese Weise wird durch die Erforschung der St. Petersburger Choleraepidemie von 1908/9, einerseits die hohe epidemiologische Bedeutung des Trinkwassers für die Seuchenausbreitung nochmals bestätigt, andererseits aber bewiesen, daß auch noch andere Wege für die Verbreitung der Cholerainfektion ihre Bedeutung haben.

Schlußfolgerungen: 1. Es ist Grund zu der Annahme vorhanden, daß die gegenwärtige Choleraepidemie in St. Petersburg im Zusammenhange steht mit den ebendasselbst im Herbste 1907 beobachteten Erkrankungen. 2. Alle bisherigen Choleraepidemien in

St. Petersburg dauerten immer mehrere Jahre; somit stellt der protrahierte Charakter der gegenwärtigen Epidemie keine Ausnahme dar. 3. Unter den Personen aus der Umgebung von Cholerakranken befinden sich sehr häufig Choleravibrionen-Träger, welche entweder vollkommen gesund sind oder nur an leichten Darmstörungen leiden. Nach unseren Untersuchungen wurden in der Periode vom 20. November bis zum 3. März solcher Träger 20 Proz. in bezug auf die Zahl der Erkrankten und 5 Proz. in bezug auf die Gesamtzahl der untersuchten Personen aus der Umgebung von Erkrankten konstatiert. 4. Die epidemiologische Bedeutung der Vibrionenträger unterliegt keinem Zweifel, und daher sind die bezüglich solcher Personen zu ergreifenden Maßnahmen von wesentlicher Bedeutung im Kampfe gegen die Cholera. 5. Durch unsere Untersuchung ist die langandauernde Infektion des Newawassers im allgemeinen und des Leitungswassers im besonderen festgestellt worden, wodurch die hervorragende Rolle des Wassers in der Epidemiologie der Cholera nochmals bestätigt und zugleich dargetan wird, daß der gegenwärtige Zustand der Wasserversorgung der Residenz eine Reform von Grund aus erheischt. 6. Als Infektionsquelle des Newawassers dienen die Abwässer, in denen Choleravibrionen mehrfach nachgewiesen worden sind. 7. Für die Diagnose der Choleravibrionen müssen in Betracht gezogen werden, außer den morphologischen Merkmalen (1 Geißel, Wuchs auf den Nährmedien), auch die biologischen Eigenschaften der Vibrionen, sowie ihr Verhalten zu den spezifischen Reaktionen: Agglutination, Pfeiffersches Phänomen und Komplementablenkung. 8. Die gegenwärtige Epidemie hat nochmals die Notwendigkeit einer möglichst breiten Verwendung bakteriologischer Untersuchungen im Kampfe gegen die Infektionskrankheiten bewiesen. 9. Der Kulturmangel und die Armut eines ungeheuren Teiles der St. Petersburger Bevölkerung, sowie die ungenügenden Behausungs- und Ernährungsverhältnisse erscheinen als die allerwichtigsten Ursachen, welche die Steigerung der Erkrankungen an Cholera bedingen.

Sitzung vom 17./30. April 1909.

Horowitz-Wlassowa, L., Zur Biochemie der Bakterien.

Die Vortragende behandelte die Frage von der Rolle der Dünndarmbakterien bei der Spaltung des Nahrungseiweißes. Von den obligaten Dünndarmbakterien erwies sich in dieser Beziehung als der aktivste der *B. mesentericus*. Wie aus den Orientierungsreaktionen hervorgeht, spaltet derselbe genuine Eiweißkörper, wie Hühnereiweiß, verflüssigt Gelatine, peptonisiert Kasein und führt endlich peptische Medien (d. h. solche, welche höhere Spaltungsprodukte des Eiweißes enthalten) rasch in abiuretischen Zustand über. Diese letztere Eigen-

schaft weisen die übrigen Darmbakterien nicht auf. Der *B. mesentericus* wirkt hierbei, wie die Verdauungsenzyme, nach dem Typus der hydrolytischen Fermente, d. h. er zerlegt die höheren Produkte der Eiweißspaltung (die Polypeptide nach der Terminologie Fischers) in die Endprodukte der Spaltung — in freie Amidosäuren. Außerdem erweist er sich als energisches Agens der Desamidierung, indem er in sehr bedeutendem Maße die Abspaltung von Ammoniak hervorruft. Quantitativ übertrifft dieser Effekt bei weitem den erstgenannten.

Derselben Analyse auf Amidverbindungen nach der Methode von Fischer wurden auch die Bakterienleiber unterworfen. Zu diesem Zweck wurden sie von ihrem Nährsubstrat (einer 2,5proz. Lösung von Produkten der Fleischverdauung, gewonnen aus einer Duodenalfistel) durch Zentrifugieren getrennt und mehrfach durchgewaschen; hierauf wurde die bis zum konstanten Gewicht eingetrocknete Masse mit 25proz. Schwefelsäure hydrolysiert und sodann auf Amidosäuren untersucht. Hierbei fiel der bedeutende Prozentgehalt an Glutaminsäure auf, was für Pflanzeneiweiß charakteristisch ist; Glykokoll und Tyrosin wurden nicht gefunden, ebensowenig Phosphor und Schwefel; desgleichen wurde das Fehlen von Diaminsäuren festgestellt. An der Hand dieser Tatsachen kann das Mesentericus-Eiweiß mit keinem der bekannten Eiweiß- oder eiweißartigen Körper identifiziert werden.

Der Prozeß der Eiweißernährung dieser Bakterien vollzieht sich, nach der Intensität der Desamidierung zu urteilen, vorwiegend auf Kosten der Amidogruppe, welche sie abspalten; damit ist jedoch keineswegs die Möglichkeit auch einer unmittelbaren Aufnahme von freien Amidosäuren ausgeschlossen, wie z. B. in unserem Falle von Glutaminsäure. Die Polypeptide, d. h. die Verbindungen der Amidosäuren, werden augenscheinlich als solche nicht aufgenommen, sondern unterliegen zuvor entweder der Spaltung in ihre Komponenten (was angesichts der hydrolysierenden Fähigkeit der Bakterien angenommen werden kann) oder aber der Desamidierung. Einzelne Amidosäuren in 1proz. Lösung erweisen sich, unter der Bedingung von Kohlehydratzusatz, als durchaus geeignete Nährmedien.

Synthetische Prozesse unter dem Einfluß der Bakterien in Flüssigkeiten, welche Endprodukte der Eiweißspaltung enthalten, lassen sich nicht beobachten. Es ist wahrscheinlich, daß dieselben im Innern der Zellen selbst vor sich gehen. Der *B. mesentericus* scheidet auch ein Nukleose-Ferment aus, welches energische Spaltung von Nukleinsäure hervorruft.

Stepanoff, J. I., Zur Frage vom Mechanismus der Einwirkung von X-Strahlen auf lebende Zellen.

In einer kurzen Literaturübersicht stellte Vortragender diejenigen

Tatsachen zusammen, die auf eine elektive Wirkung der X-Strahlen auf das Kern-Chromatin hinweisen. Das Trauma, welches das Chromatin erfährt, macht sich hauptsächlich bei der Karyokinese geltend, bis zu deren Eintritt röntgenisierte Zellen bisweilen länger leben als normale. Je lockerer und beweglicher der Zustand des Chromatins ist, desto leichter wird es von den X-Strahlen angegriffen. Die Giftbildung in den Geweben äußert sich für gewöhnlich nicht sofort nach der Röntgenisierung, sondern erst viel später. Deshalb trägt die Wirkung der X-Strahlen auf das Chromatin mehr einen mechanischen als chemischen Charakter. Da die X-Strahlen imstande sind, auf die Ladung elektrisierter Körper einzuwirken, und da in kolloidalen Suspensionen die Suspensionsflüssigkeiten geladen sind, so darf man den Mechanismus der Wirkung von X-Strahlen auf das Chromatin, als auf ein Kolloid, gerade in dieser Fähigkeit der X-Strahlen suchen. Zugunsten dieser Annahme sprechen offenbar die Versuche, die der Votr. bisher über Röntgenisierung von Suspensionen verschiedener zerkleinerter Substanzen angestellt hat, und welche gezeigt haben, daß das Absitzen, d. h. die Scheidung des suspendierten Pulvers von der Flüssigkeit, unter dem Einfluß der X-Strahlen beschleunigt wird, ferner der Umstand, daß es dem Votr. hauptsächlich an Suspensionen von Eiweißkörpern gelungen ist, dieses beschleunigte Absitzen bei Röntgenisierung zu beobachten. Ebenso sprechen hierfür die allerdings nicht zahlreichen, in der Literatur mitgeteilten Versuche über die Einwirkung von X-Strahlen auf kolloidale Suspensionen und unter anderem auf Hühnereiweiß. Außerdem ist es dem Votr. gelungen, die Einwirkung der X-Strahlen auf die Bewegung der Teilchen zerkleinerter Eiweißkörper zu beobachten, welche in Flüssigkeit suspendiert sind und unter dem Einfluß des elektrischen Feldes stehen. Die X-Strahlen sind offenbar imstande, die Spannung derjenigen Kräfte zu verändern, unter deren Einfluß die zertrümmerten und in Flüssigkeit suspendierten Kolloidkörper stehen, — und hierin liegt wahrscheinlich auch der Mechanismus ihrer Wirkung auf die Chromatinfäden und Körner.

Die bisher in der Literatur vorhandenen Beobachtungen sprechen zwar nicht zugunsten einer solchen Erklärung des Mechanismus der X-Strahlen-Wirkung auf die Zelle; sie stehen aber augenscheinlich auch nicht im Widerspruche zu ihr.

(Russisches Autoreferat.)

Im Auftrage der mikrobiologischen Gesellschaft

A. Wladimiroff.

Referate.

Cholera und Pest.

Freyberg, N., Le choléra asiatique en Russie pendant les années 1907 et 1908. (Extrait du Bull. de l'Office internat. d'hyg. publ. T. 1. 1909. No. 4.)

Der Inhalt des Berichts, den der Verf. als Vertreter des russischen Reiches dem permanenten Komitee des internationalen Gesundheitsamtes am 7. November 1908 erstattet hat, deckt sich im wesentlichen mit den Ausführungen im vorhergehenden Vortrage. Bezüglich der Ätiologie der Cholera in Petersburg im Jahre 1908 wird auch hier der Standpunkt vertreten, daß dieser Ausbruch mit den Fällen aus dem Jahre 1907 durch vereinzelte, in ihrer Natur nicht erkannte leichte Erkrankungen sowie durch die Existenz von Bazillenträgern in Zusammenhang gebracht werden kann. Die Zahl der in Petersburg ermittelten Bazillenträger ist eine ziemlich hohe. (5 Proz. unter 1600 Untersuchungen.) Diese nicht als Cholerakranke betrachteten Personen vermitteln die Epidemien einmal durch direkten Kontakt und zweitens durch Verseuchung der Gewässer. Das Abklingen solcher epidemischer Exacerbationen erklärt sich nach Ansicht des Verf. hauptsächlich dadurch, daß die in die Außenwelt, vorzüglich in das Wasser, gelangten Vibrionen nach einem gewissen Zeitraum ihre Virulenz einbüßen. Teilweise mögen auch die inzwischen ergriffenen prophylaktischen Maßnahmen dazu beitragen. Die Art der Seuchenbekämpfung, wie sie in Rußland gehandhabt wird, wird dann genauer beschrieben. Hervorgehoben mag dabei nur sein, daß Petersburg nach den traurigen Erfahrungen des vergangenen Jahres im Begriff ist, seine Kanalisation und Wasserversorgung zu ändern. Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Gamaleia, Die Cholera in Odessa im September 1908. (Berliner klinische Wochenschr. 1908. No. 47.)

19 Patienten erkrankten, von denen 15 starben. Alle Erkrankten wohnten auf einem eng begrenzten Bezirk meist Haus an Haus beieinander. In diesem Bezirk haben auch die weit größeren Epidemien früherer Jahre die meisten Opfer gefordert. Kanalisierung fehlt hier ganz. Die Abwässer sickern von einer oberhalb gelegenen alten Wassergrube aus gegen das betroffene Stadtgebiet hin. In der Grube und den Brunnen bei den einzelnen Häusern fanden sich Cholera-bazillen. Nach Desinfektion und Zuschütten der erwähnten Grube hörten sofort die Erkrankungen auf. Es war eine richtige Kontakt-epidemie. Das befallene Stadtgebiet ist bei Typhusepidemien stets besonders heimgesucht worden. W. v. Brunn (Rostock).

Kelsch, Le choléra. Examen critique de son épidémiologie et de sa pathogénie. (Revue d'hyg. et de police sanit. T. XXXI. 1909. No. 2 u. 3.)

Die sehr ausführliche Arbeit behandelt an der Hand von geschichtlichen Daten die Epidemiologie der Cholera, ihre Verbreitungsart bei den einzelnen großen Epidemien.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Worcester, Dean C., A history of asiatic cholera in the Philippine islands. Manila 1908. 8°. 131 p.

Der Überblick über die Geschichte der Cholera auf den Philippinen hat den Zweck, zu beweisen, daß die Cholera dort seit langer Zeit heimisch ist, lange bevor die Inseln in amerikanischen Besitz übergegangen sind. Die mannigfachen innerpolitischen Differenzen, die der spanisch-amerikanische Krieg und die Annektierung der Philippinen durch die Vereinigten Staaten im Gefolge hatte, haben, wie aus dem beigebrachten Aktenmaterial hervorgeht, offenbar in höchst unliebsamer Weise der Seuchenbekämpfung in Manila entgegen gewirkt.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Zonchello, C., I vibrioni isolati durante il pellegrinaggio mussulmano del 1907—1908, contaminato di colera. (Annali d'Igiene sperimentale. Vol. XIX. [Nuova serie.] 1909. H. 1. p. 1.)

Verf.s Schlußfolgerungen lauten folgendermaßen:

1. Während der mohammedanischen Pilgerfahrt 1907/1908 wurden im Lazarett zu Camaran 216 bakteriologische Untersuchungen der Fäces von gesunden oder verschiedene Darminfektionen aufweisenden Pilgern — darunter 9 Cholerakranken — sowie 8 Untersuchungen des Trinkwassers der Dampfschiffe ausgeführt. Es wurden 19 Vibrionen isoliert und zwar:

- a) aus den Stühlen von 4 gesunden und einem dysenteriekranken Pilger und aus dem Trinkwasser des Dampfbootes „Islami“ 3 nicht verflüssigende Vibrionen;
- b) aus den Stühlen von 4 gesunden und von einem an Darmkatarrh leidenden Pilger 5 verflüssigende, kein Indol bildende und durch Choleraserum nicht agglutinierbare Vibrionen;
- c) aus den Fäces eines choleraverdächtigen Pilgers verflüssigende, Indol bildende, durch Choleraserum nicht agglutinierbare Vibrionen;
- d) 10 Vibrionen, mit den morphologischen Charakteren des *V. cholerae asiaticae*, durch das spezifische Serum agglutinierbar.

2. Die Vibrionen der Cholera asiatica wurden aus 7 Cholera-

kranken und 3 von anderen Krankheiten befallenen Pilgern, welche man als Vibrionenträger betrachten kann, isoliert.

3. Die isolierten Choleravibrionen sind durch die Inkonstanz, mit der sie Hämolyse bewirken, charakterisiert.

4. Aus den epidemiologischen Beobachtungen scheint hervorzugehen, daß die Inkubationsperiode der Cholera zuweilen länger dauern kann, als man gewöhnlich annimmt, eventuell bis zu 16 Tagen.

Bertarelli (Parma).

Sewastjanoff, E. P., K woprosu o prochodimosti cholernawo vibriona R. Kocha tschres stenku kischok w tkani i organy. [Können Choleravibrionen durch die Darmwand in die Gewebe und Organe eindringen?] (Russki Wratsch. 1908. No. 41—50.)

Von 8 an Cholera Gestorbenen ließen sich in 6 Fällen in den inneren Organen der Leichen Choleravibrionen nachweisen. In den übrigen 2 Fällen waren auch in den letzten Lebenstagen in den Fäces keine Vibrionen gefunden worden. Im Herzblut wurden die Choleraerreger 5mal, in der Gallenblase 3mal, in Nieren und Milz je 3mal, im Ductus thoracicus 2mal, in der Speiseröhre 2mal und in den Mesenterialdrüsen 1mal angetroffen. Außer den Choleravibrionen konnten aus dem Gewebssaft der inneren Organe auch *B. coli*, Staphylokokken, Streptokokken und Sarcine gezüchtet werden. Die Cholerakulturen wurden auf ihre Pathogenität durch den Tierversuch, auf ihre Identität durch das Pfeiffersche Phänomen und die Agglutinationsprobe mittels eines aus dem Kochschen Institut bezogenen Cholera-Testserums geprüft und als echte Choleraerreger anerkannt. Die Autopsie wurde in allen Fällen bald (3—26 Stunden) nach Eintritt des Todes vorgenommen. In der Gallenblase ließ sich in einem Falle der Choleravibrio in Reinkultur nachweisen. Verf. glaubt annehmen zu dürfen, daß die Generalisation der Choleraerreger nicht postmortal oder in der Agonie, sondern bei Lebzeiten erfolgt war, und zwar sprechen dafür folgende Erwägungen: 1. Die bedeutenden Veränderungen im Blutbild bei Cholerakranken sind nur durch Bakteriämie völlig erklärbar. 2. Der rapide Übergang vom algiden zum Reaktionsstadium der Cholera läßt sich durch Intoxikation allein kaum erklären, um so mehr als die Choleravibrionen bekanntlich kein Exotoxin bilden. 3. Auch die Antikörperbildung im Blute berechtigt zur Annahme, daß in dem letzteren Choleraerreger oder ihre Antigene vorhanden sein müssen. Experimentell lassen sich per os und per anum eingeführte Cholerabazillen bei Meerschweinchen in den inneren Organen nachweisen, wenn sie in großer Menge verschluckt werden, oder wenn nach Infektion per anum der After mit Kollodium verklebt wird. Zuweilen werden die

Vibrien von den Versuchstieren auch mit dem Harn ausgeschieden, und zwar schon in den ersten Stunden nach erfolgter Infektion können sie sich in diesen finden. E. Thal (Petersburg).

Shirnoff, A. S., Wlijanije nekotorych uslowy na shisnespossobnost i skleiwanije cholernawo vibriona. [Über den Einfluß gewisser Verhältnisse auf die Lebensfähigkeit und Agglutination der Choleravibrien.] (Russki Wratsch. 1909. No. 8.)

Durch eine größere Serie von Laboratoriumsversuchen glaubt Verf. die Berechtigung zu folgenden Schlüssen über die Wirkung verschiedener physikalischer Agentien auf die Virulenz und Agglutinationsfähigkeit der Choleravibrien gewonnen zu haben: In sterilisiertem Fluß- (Nawa-)wasser bleibt der Vibrien bei Zimmertemperatur bis zu 29 Tagen lebensfähig. Schütteln, Wellenschlagen und Zentrifugieren verkürzen seine Lebensfrist in solchem Wasser. Eine Vermehrung der Vibrien ist bei den geschilderten Verhältnissen ausgeschlossen. Zerstreutes Licht (im Zimmer) ist nicht imstande, Virulenz und Agglutination des Mikroben zu beeinflussen. Schon durch einmaliges Gefrieren im Reagenzglas werden die Vibrien abgetötet. Bei längerem Aufenthalt im Wasser läßt sich nur unbedeutende Abschwächung der Agglutinationsfähigkeit konstatieren. Durch mehrmaliges Gefrierenlassen in künstlichen Nährböden wird die Agglutinationsfähigkeit der Choleravibrien in größeren Verdünnungen beeinträchtigt. Passage durch den Meerschweinchenkörper und Durchstrahlung mit Radiumemanation belebt die abgeschwächte Virulenz der Vibrien und hebt ihre gesunkene Agglutinationsfähigkeit. E. Thal (Petersburg).

Margulies, M. N. und Dembskaja, W. E., Bakteriologische Befunde bei Cholerakranken während der letzten Epidemie. (Wratschebnaja Gazeta. 1908. No. 51.)

Bei der Untersuchung der Fäces von Choleraverdächtigen und Cholerakranken stößt man in der Mehrzahl (80 Proz.) der Fälle auf einen Nebenfund in Gestalt von Spirillen zweifacher Art: schwach tingierte zarte Gebilde mit 2—3 Windungen und — weit seltener — besser färbbare, dickere Spirillen mit weniger deutlich ausgeprägten Windungen. In 12 Cholerafällen, wo besonders massenhaft Spirillen vorhanden waren, zeigte der Krankheitsverlauf ein recht charakteristisches Bild. Nach leichten oder mittelschweren klinischen Erscheinungen trat in 11 Fällen am 8.—9. Tage Genesung ein, und nur in einem einzigen Fall kam es zu tödlichem Ausgang infolge einer Blutung. Es könnten somit die Spirillen als Antagonisten der Choleravibrien aufgefaßt werden, und dadurch die bakteriologische Untersuchung auch prognostische Bedeutung gewinnen.

E. Thal (Petersburg).

Dold, Hermann u. Harris, Charles, Fünf choleraverdächtige, durch Phosphorwasserstoff verursachte Todesfälle, bei denen choleraähnliche Vibrionen gefunden wurden. (Deutsche mediz. Wochenschr. 1909. S. 252.)

5 russische Auswanderer erkrankten auf der Fahrt von Antwerpen nach Grimsby an Erbrechen, starkem Durst, Benommenheit. Sie starben noch auf dem Schiffe. Teile der Leichen und der von den Leuten genossenen Nahrungsmittel wurden in London bakteriologisch geprüft. Im Magendarminhalt fanden sich choleraähnliche, Meer-schweinchen krank machende Vibrionen in beträchtlicher Zahl. Durch örtliche Besichtigung sowie durch Tierversuche wurde indessen nachgewiesen, daß die Leute in ihrer über der Ferrosilicium-Ladung des Schiffes gelegenen Kammer durch den von unten einströmenden Phosphorwasserstoff vergiftet worden waren. Letzterer entwickelt sich aus feuchtem Ferrosilicium. Cholera lag nicht vor.

Georg Schmidt (Berlin).

Sticker, Georg, Abhandlungen aus der Seuchengeschichte und Seuchenlehre. I. Bd.: Die Pest, 1. Teil: Die Geschichte der Pest. 478 S. Mit einer Beilage von 12 Karten. Gießen (Alfred Toepelmann) 1908.

Sticker beabsichtigt, eine Folge von Abhandlungen aus der Seuchenlehre herauszugeben, und hat mit der Darstellung der Pest begonnen. Verf. hat die Seuche im Jahre 1897 als Mitglied der vom Deutschen Reich zur Erforschung der Pest nach Indien entsandten Kommission kennen gelernt. Eine besondere Genugtuung ist es für den Verf., daß die Erfahrungen, die in letzter Zeit vor allem in Indien gemacht worden sind, die Ansicht, die er schon damals in Bombay ausgesprochen hat, bestätigt haben, daß nämlich die Pest ursprünglich eine Seuche verschiedener Nagetiere ist, daß als unentbehrliche Zwischenträger zwischen Tier und Mensch blut-saugende Schmarotzer wirken, und daß der Mensch dem Menschen unmittelbar gefährlich nur durch Anhusten, weit öfter mittelbar durch Ungeziefer wird.

Das vorliegende Buch, das die Jahrbücher der Pest gibt, ist in glänzendem Stil geschrieben, es ist für jedermann ein Genuß, dem Autor bei der Schilderung der Pest durch alle Zeiten und in alle Länder zu folgen.

Weber (Gr.-Lichterfelde).

Doty, Plague. (Medical Record. Vol. 73. 1908. No. 2.)

Verf. ist der Meinung, daß die Pest in Ländern mit modernen sanitären Einrichtungen keine solchen Verheerungen verursachen kann, wie z. B. in Indien.

Bouček (Prag).

Glen Liston, W., Report on the Bombay bacteriological laboratory for the year ending 31st December 1907. Bombay 1908. 2°. 19 S.

Der Bericht enthält einige interessante Daten über die Pestschutzimpfung mit abgetöteten Pestkulturen. Es wurden im Laufe des Berichtsjahres 620 923 Dosen Impfstoff vom Laboratorium abgegeben, bei weitem der größte Betrag der letzten Jahre. Der Erfolg der Schutzimpfung geht aus folgenden Zahlen hervor:

Im Dorf Cholada wurden von der 1398 Köpfe zählenden Bevölkerung 602 geimpft, 796 blieben ungeimpft. Es erkrankten unter den ersteren 20, unter den letzteren 98 an Pest. Die Mortalität betrug im ersten Falle 25 Proz., im zweiten 50 Proz.

Im Dorf Saroda wurden 176 Personen geimpft und 194 blieben ungeimpft. Der Prozentsatz der Erkrankungen war 1,7 Proz. bzw. 11,3 Proz., der der Todesfälle 33,3 bzw. 59,9 Proz.

In einem dritten Bezirk erkrankten von 178 geimpften Personen 14, von 260 ungeimpften 87 (7,8 Proz. bzw. 33,7 Proz.), während der Prozentsatz der Todesfälle 21,4 bzw. 45,4 Proz. betrug.

Die Untersuchungen über die epidemiologische Bedeutung der Flöhe für die Pest wurden fortgesetzt und führten zu folgenden praktisch wichtigen Ergebnissen:

1. Die Bubonenpest ist keine kontagiöse Krankheit, deshalb scheint die Isolierung der Kranken in den Hospitälern nicht notwendig.

2. Die Seuche ist vollständig abhängig von den Ratten, so daß alle Anstrengung darauf gerichtet sein muß, den Verkehr zwischen Ratten und Menschen zu verhindern.

3. Außerhalb des Menschen sind die Krankheitskeime nur in Ratten und Flöhen lebensfähig, so daß Desinfektionsmittel, die diese beiden Tierspezies nicht vernichten, unzureichend sind.

4. Angesichts der Tatsache, daß in den einzelnen Häusern immer nur vereinzelte Pestfälle vorkommen, und wenn sie einmal gehäuft auftreten, dann der Ausbruch fast gleichzeitig erfolgt, ist die Räumung eines Hauses nur dann von Nutzen, wenn sie vor dem Ausbruch der Krankheit vorgenommen wird, oder sobald tote Ratten gefunden werden.

5. Die Verschleppung von infizierten nach gesunden Bezirken erfolgt durch Vermittlung des Menschen, und deshalb ist auf die Überwachung des Personen- und Warenverkehrs von infizierten Gegenden der Nachdruck zu legen.

Im Anschluß an diese Leitsätze wurden verschiedene Desinfektionsmethoden auf ihren Wert für die Bekämpfung der Pest geprüft. Es stellte sich heraus, daß man unter bestimmten Kautelen mit Clayton-Gas eine völlige Vernichtung der Ratten und der Flöhe er-

zielen kann. Die Abtötung der Flöhe ist indes erheblich schwerer und erfordert eine bedeutend stärkere Konzentration des Gases als die der Ratten. Gelingt es den Ratten ihre Schlupfwinkel zu erreichen, bevor die Gastension die toxische Grenze erreicht hat, dann entgehen auch sie der Vernichtung. Eine gute Abdichtung des zu desinfizierenden Raumes und eine Verstopfung der Schlupfwinkel ist also für die Pestbekämpfung unerlässlich.

Das Autanverfahren erwies sich für die Vernichtung der Ratten und der Flöhe als vollkommen ungenügend.

Die üblichen flüssigen Desinfektionsmittel sind in den für die Abtötung von Bakterien üblichen Konzentrationen nicht ausreichend, um Flöhe zu vernichten. Z. B. können diese Tiere in einer Sublimatlösung 1/500 10 Minuten lang leben, ohne geschädigt zu werden. Am besten geeignet für die Vernichtung der Flöhe ist Kerosinöl, das in einer Verdünnung von 1/1000 im Reagenzglas die Flöhe in 2 Minuten tötet. Etwas besser wirkt in dieser Beziehung Hydrocarbon in einer Emulsion mit Seife.

Die Bekämpfung der Rattenplage erfolgt am besten durch systematisches Abfangen mittels Fallen. Ratin und Virus Danyzs sind nicht wirksam genug. Ebenso unzureichende Resultate hat ein zu diesem Zweck versuchtes Phosphorpräparat geliefert. Es gelingt im besten Falle mit allen Mitteln höchstens 50 Proz. der Ratten zu vernichten.

Das Einfetten der Haut gibt nach Versuchen damit bei weitem nicht einen so guten Schutz gegen Flohbisse ab, als angegeben wird.

Um infizierte Gebrauchsgegenstände oder Kleidung, die mit Dampf nicht behandelt werden kann, zu desinfizieren, empfiehlt es sich diese Gegenstände dem Sonnenlicht auszusetzen, und zwar am besten, wo keine Ratten und keine menschlichen Wohnungen in der Nähe sind. Die Flöhe verlassen dabei die Kleidungsstücke und gehen zugrunde, wenn sie keine geeigneten Lebewesen erreichen können.

Am Schluß des Berichts werden die bereits veröffentlichten Beobachtungen von Mackie erwähnt, der die Läuse als Überträger des indischen Rückfallfiebers bezeichnet.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Wyman, Walter, Annual report of the surgeon-general of the public health and marine-hospital Service of the United States for the fiscal year 1908. (Treasury Depart. Washington 1909.)

Der Bericht gibt einen Überblick über die vielseitige Tätigkeit auf dem Gebiet der öffentlichen Gesundheitspflege und der Seuchenbekämpfung. Eine ausführliche Beschreibung ist der Bekämpfung

der Pest in den verschiedenen bedrohten Gegenden der Vereinigten Staaten gewidmet. Die wissenschaftlichen Ergebnisse dieser Tätigkeit sind z. T. in besonderen Bulletins niedergelegt, über die hier, soweit sie von Interesse sind, besonders referiert wird.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Perry, Plague; mode of dissemination and methods for control. (Medical Record. Vol. 79. 1908. No. 9.)

Nach kurzer Besprechung der Pathologie, Symptomatologie und Therapie, bespricht Verf. die Verbreitungsweise und Mittel zur Bekämpfung der Pest.

Bouček (Prag).

Eager, J. M., The present pandemic of plague. (Treasury Department. Public health and marine-hospital Service of the United States. Washington 1908. 8°. 30 p.)

Die Arbeit enthält eine sorgfältige Zusammenstellung der in den Jahren 1894—1907 amtlich bekanntgewordenen Pestfälle, auf Grund deren vom Verf. der Gang der Epidemie in jedem Jahre verfolgt wird. Der Autor glaubt in bezug auf die Bösartigkeit 2 verschiedene Varietäten von Pestepidemien unterscheiden zu können. Die eine nimmt ihren Ausgangspunkt von einem endemischen Herd im westlichen Asien und ist weniger bösartig. Von hier aus sind die verschiedenen Pestfälle entstanden, die von 1879—1894 in Indien, Japan, Arabien, Persien und Rußland beobachtet worden sind, ohne daß sich eine Pandemie daraus entwickelt hat. Die gegenwärtige seit 1894 andauernde Pandemie stammt aus der chinesischen Provinz Yunnan und repräsentiert die bösartigere indochinesische Varietät.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Billet, A., La peste en Algérie en 1907. Recherches particulières sur les rats, leurs ectoparasites et leurs rapports avec l'épidémie, dans le département de Constantine. (Bull. de la Soc. de Pathol. exotique. T. I. 1908. No. 2. p. 111.)

Im ganzen sind 16 Pestfälle vorgekommen, darunter 13 Fälle von Bubonenpest, 2 Fälle von Lungenpest und 1 Fall von Pesttyphoid. In 8 Fällen konnten sowohl kulturell, wie durch kutane und subkutane Übertragung der Kulturen auf Meerschweinchen typische Pestbazillen nachgewiesen werden. Bei den anderen 8 Fällen, die nur im klinischen Befund positiv waren, war der Nachweis von spezifischen Erregern teils zweifelhaft, teils überhaupt negativ. Mit der Pestepidemie trat gleichzeitig auch eine Pestepizootie unter den Ratten auf. Von den untersuchten Ratten gehörten die meisten der Gattung *Mus decumanus* an, ein geringerer Teil der Gattung

Mus rattus alexandrinus. Auf den untersuchten Ratten fanden sich 4 Arten von Flöhen, von denen 2 bei der Übertragung der Pest eine große Rolle spielen, der *Pulex cheopis*, der auch den Menschen sticht, und der *Ctenopsylla musculi*, der bis jetzt nur auf Ratten gefunden wurde.
Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Conseil, E., Cinq cas de peste observés à Tunis. (Bull. de la Soc. de Pathol. exotique. T. I. 1908. No. 3. p. 167.)

Im Oktober und November 1907 kamen in Tunis 5 Fälle von Pest vor, von denen 4 Fälle Arbeiter betrafen, die beim Wegschaffen von toten Pestratten sich infiziert hatten; der 5. Fall betraf einen Marinesoldaten, der von Gabès nach Tunis gekommen war und sich wahrscheinlich schon auf der Überfahrt nach Tunis infiziert hatte. 2 Fälle verliefen tödlich. In jedem Fall konnten aus den Pestbubonen Pestbazillen isoliert werden.
Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Niclot, La peste à Oran en 1907. Ectoparasites des rats pesteux et multiplication du bacille de Yersin dans leur tube digestif. (Bull. de la Soc. de Pathol. exot. T. I. 1908. No. 6. p. 367.)

N. konnte im Magen- und Darminhalt von Rattenflöhen Pestbazillen nachweisen. Auch fand er, daß sich die Bazillen in den Flöhen sehr rasch vermehren, weil die Erreger so zahlreich wie in Bubonen- oder Milzausstrichen zu finden waren, auch sah er Kettenbildung der Bakterien, wie sie sonst nur auf künstlichen Nährboden vorkommt.
Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Fisch, R., Über die Pestepidemie an der Goldküste 1908. (Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1908. H. 15.)

Seit Ende 1907 ist an der Goldküste die Pest aufgetreten. Laut amtlicher Aufstellung sind in der Kolonie 303 Personen an Pest erkrankt und 259 (86 Proz.) gestorben. Die Art der Einschleppung der Pest ist noch nicht eruirt; vielleicht geschah sie durch importiertes Heu. In Akra wurde eine echte Pestepizootie beobachtet, über die Verf., der im Regierungshospital 38 Fälle behandeln konnte, berichtet. Es handelte sich vorwiegend um Bubonenpest (Mortalität 58 Proz.), bei der Pneumonien nur in einzelnen Fällen sekundär auftraten. Dem Ausbruch der Epidemie war Rattensterben vorausgegangen. — Bei der Behandlung wurde u. a. Yersin-Serum (bei Erwachsenen 20—40 ccm, bei Kindern 8—20 ccm) angewandt ohne in die Augen springenden Erfolg.

Im Anschluß an die Epidemie in Akra wurden verschiedentlich Einschleppungen in Nachbardörfer festgestellt, von denen besonders die in Nyinyano und Anamaboe von Interesse sind. Die Epidemie

in Nyinyano entstand nach Einschleppung durch einen kranken, anscheinend pestpneumonischen, durchreisenden Neger, dem eine Nacht lang Obdach gewährt worden war. Es erkrankten 64 Personen sämtlich mit primärer Pestpneumonie. Mortalität 100 Proz. Rattensterben wurde in N. nicht festgestellt.

Schutzimpfungen mit Haffkineschem Serum sind in großem Umfange vorgenommen. Über die Erfolge läßt sich noch kein Urteil fällen. Als Bekämpfungsmaßregeln werden gefordert: 1. Rückhaltloseste Absperrung eines Pestortes von seiner Umgebung. 2. Vollständige Evakuierung der infizierten Örtlichkeit, wenn nötig mit Gewalt. 3. Rattenvertilgung zu jeder Zeit. 4. Isolierung der Kranken und Verdächtigen. 5. Gründlichste Desinfektion der Häuser und des Hausrats.

Mühlens (Wilhelmshaven).

Friedrichsen, Das Auftreten der Pest in Zanzibar im Jahre 1907. (Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1908. No. 13.)

Im Juni und Juli 1907 ist in Zanzibar wieder die Pest in einigen Fällen (11 sicheren und 14 zweifelhaften) unter den heidnischen Indern (Banianen) aufgetreten. Fast mit Sicherheit ist in den ostafrikanischen Städten darauf zu rechnen, daß bei Ausbruch der Pest die Banianen zuerst ergriffen werden. Die sicheren Fälle verliefen alle tödlich. Die hohe Mortalität rührte zum Teil daher, daß die Patienten sich nicht schonten oder nicht in Hospitalbehandlung begaben.

Die bei der Epidemie gezüchteten Pestbazillen, deren Nachweis oft Mühe machte, waren „kürzer, größer und dicker“ als die des Jahres 1905 und zeigten nur selten Bipolarfärbung (Involutionsformen?). — Rattenpest konnte nicht festgestellt werden; auch gelang es nicht, Ratten durch subkutane Impfung mit den gezüchteten Pestbazillen zu infizieren; auch Meerschweinchen waren weniger empfänglich. — Hauptbekämpfungsmaßregel: Massenimpfungen mit Haffkineschem Serum, insbesondere der Banianen.

Mühlens (Wilhelmshaven).

Le Ray, Épidémie de peste à Majunga en 1907. (Annales d'hygiène et de médecine coloniales. T. XI. 1908. No. 2. p. 212.)

Die Epidemie, die wahrscheinlich von Sansibar eingeschleppt wurde, umfaßte 72 Fälle, von denen 49 tödlich verliefen. Da die ersten Fälle etwas zweifelhaft waren, so waren für eine direkte Übertragung wenig Anhaltspunkte vorhanden. Doch fand man in dem Haus, wo der erste Krankheitsfall vorgekommen war, im ganzen 150 tote Ratten, die bei der Verbreitung der Epidemie jedenfalls eine große Rolle gespielt haben.

In allen Fällen wurde eine spezifische Behandlung mit Pestserum

eingeschlagen, jedoch mit zweifelhaftem Erfolg. Nur in den Fällen, wo mit der Serumbehandlung möglichst frühzeitig und in möglichst hohen Dosen angefangen wurde, war eine deutliche günstige Beeinflussung des Krankheitsverlaufs zu bemerken.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Ferrandini, J.-B., La peste en Cochinchine. (Ann. d'hygiène et de médecine colon. T. XI. 1908. No. 2. p. 242.)

Die Pest ist in Cochinchina zum erstenmal im Januar 1906 aufgetreten. Sie hat seitdem einen endemisch-epidemischen Charakter angenommen. Voraussichtlich wird sie jedes Jahr auftreten. Die Epidemie in Saigon im Jahr 1907 hatte eine außergewöhnlich hohe Rattensterblichkeit aufzuweisen. Die Ratten und ihre Parasiten waren die hauptsächlichsten Ueberträger der Seuche, die Ansteckung von Mensch zu Mensch kam nur ausnahmsweise vor. Die europäische Kolonie blieb fast ganz verschont, sehr stark dagegen wütete die Seuche unter den Eingeborenen. Es ist dies auf die schlechten hygienischen Verhältnisse der letzteren zurückzuführen. Die individuelle Hygiene ist überhaupt von wesentlicher prophylaktischer Bedeutung. Die Vertilgung der Ratten, die Überwachung der Wohnungen spielt in der Bekämpfung der Pest eine große Rolle. Verf. hat in der Behandlung der Pest mit intravenösen Seruminjektionen bei Beginn der Erkrankung sehr gute Resultate erzielt. Auch als Präventivmittel kommt das Pestserum in Frage, sofern es regelmäßig alle 10 Tage in subkutanen Dosen gegeben wird.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Mine, N., Über die epidemische Ausbreitung der Pest in der Südmanschurei. (Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1908. H. 22.)

Die Japaner fanden während des russisch-japanischen Krieges im Jahre 1905 die Pest in Jing-kou vor. Seitdem wurden 3 Epidemien beobachtet. Die Pest muß als in der Südmanschurei endemisch gelten. Die Verbreitung geschieht hauptsächlich durch die Ratten; jedoch wird auch eine Übertragung von Mensch zu Mensch (Lungenpest) durch die unhygienischen Gewohnheiten der Eingeborenen begünstigt.

Mühlens (Wilhelmshaven).

Bannerman, W. B., The production of alkali in liquid media by the *bacillus pestis*. (Scientific memoirs by officers of the medical and sanitary Departments of the Government of India. No. 33. Calcutta 1908.)

In gewöhnlicher Nährbouillon produzieren die Pestbazillen nach den Untersuchungen des Verf.s keine Säure, wie u. a. Macé (Traité

pratique de Bactériologie. Paris 04) angibt, sondern Alkali. Sobald die Alkalität ein gewisses Maximum von 1,5—2,5 Proz. Normalnatronlauge erreicht hat, hört das Wachstum auf. Die Pestbazillen bleiben aber am Leben, und wenn man die Fleischbrühe wieder neutralisiert, tritt aufs neue Wachstum ein, bis die Alkalität wieder das erwähnte Höchstmaß erreicht hat. Der Wachstumsstillstand beruht also in diesem Falle nicht auf einer Erschöpfung des Nährbodens an assimilierbaren Stoffen, sondern auf der Alkalisierung. Je stärker alkalisch die Fleischbrühe von vornherein ist, desto geringer ist das Wachstum der Pestbazillen darin, und desto weniger Alkali wird produziert. Dementsprechend ist eine Fleischbrühe mit geringem Säuregrad erheblich günstiger für das Wachstum von Pestbazillen. In einer stark sauren Fleischbrühe ist dagegen das Wachstum aufgehoben, und die eingesäten Keime gehen bald völlig zugrunde.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

MacConkey, Alfred T., On the relationship between *bacillus pestis* and *bacillus pseudotuberculosis rodentium* (Pfeiffer). (The Journ. of Hygiene. Vol. 8. 1908. No. 3. S. 335.)

Für die Untersuchungen standen dem Verf. 11 Stämme des Pestbazillus und 7 vom *Bac. pseudotuberculosis rodentium* zur Verfügung. Kulturell unterschieden sich die beiden Arten hauptsächlich durch ein mehr schleimiges Wachstum der Pestbazillen auf Agar und durch die Blaufärbung der Lackmusmolke durch den *B. pseudotub. rod.* Pestserum gab sowohl mit Filtraten von Pestkulturen als auch mit solchen von *B. pseudotub. rod.* Präzipitate. Ebenso wirkte ein mit dem letzteren Stamme hergestelltes Immunserum auf beide genannten Filtrate präzipitierend. Meerschweinchen verhielten sich gegenüber dem *Bac. pseudotub. rod.* sehr empfänglich, Ratten viel weniger.

Entgegen den Ergebnissen von Zlatogoroff (Centrabl. f. Bact. Bd. 37. 1904. S. 513) gelang dem Verf. eine Immunisierung von Meerschweinchen und Ratten gegen Pest durch Vorbehandlung mit Vollbakterien und Filtraten des *Bac. pseudotub. rodentium*. Die Immunität erwies sich in einigen Fällen noch nach 6 Monaten als hinreichend.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

McCoy, George W., The virulence of old and of recent cultures of *bacillus pestis*. (The Journ. of infect. Diseases. Vol. 6. 1909. No. 2. p. 170.)

Verf. hat untersucht, ob es zutrifft, daß Pestbazillen in der künstlichen Kultur ihre Virulenz rasch verlieren. Die Kulturen waren auf Agar fortgezüchtet worden und im allgemeinen bei 16° gehalten, indem sie alle 3—4 Monate umgesetzt wurden und dabei im Brutschrank verweilt hatten, bis genügendes Wachstum erzielt war. Die

letzte Tierpassage lag mindestens 8 Monate zurück. Unter 8 solcher Kulturen waren 5 für Meerschweinchen und weiße Ratten sehr pathogen geblieben, eine erwies sich als mäßig und 2 als vollständig avirulent. Eine einmalige Meerschweinchenpassage vermochte die Virulenz nicht wieder herzustellen.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

van Loghem, J. J., *Pulex cheopis* op ratten in Deli. (Geneesk. Tijdschr. v. Nederl. Indië. Deel XLVIII. 1908. p. 586.)

Verf. hat die Ratten von Deli in Niederländisch-Indien auf Ektoparasiten untersucht und konnte unter anderen Floharten auch den *Pulex cheopis* nachweisen.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Skinner, B., Preliminary note upon ticks infesting rats suffering from plague. (Brit. med. Journ. 1907. No. 2434. 24. August.)

Der Verf. hat in Indien bei einer an Bubonenpest erkrankten schwarzen Ratte (*Mus rattus*), die in einem pestverdächtigen Hause gefangen worden war, neben Flöhen 32 Zecken gefunden; die Zecken gehörten anscheinend 2 verschiedenen Arten an, von denen die eine dort ganz gewöhnlich auf Ratten beobachtet wird.

In den Zecken konnten Pestbazillen nachgewiesen werden. Der Verf. hält es deshalb für wünschenswert, in Zukunft auf die Verbreitung der Pest unter den Ratten durch Zecken zu achten.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Monti, Edoardo, Contributo all'anatomia patologica della peste naturale dei topi e delle malattie causate da bacilli pestisimili. Genua 1907.

Auf Grund reicher Erfahrung, erworben bei Obduktion von mehr als 1500 im Hafen von Genua und auf den Schiffen gesammelten Mäusen, von denen etwa 200 pestkrank waren, betont Verf. die diagnostische Wichtigkeit des nekroskopischen und histologischen Befundes in den Fällen, wo die bakteriologische Untersuchung keine genügenden Anhaltspunkte liefert, was besonders bei Beginn der Epizootien der Fall ist.

Seine Beobachtungen bringen neues Licht in das Gebiet der Epidemiologie der Pest, indem sie nicht nur die Tatsache bestätigen, daß die durch Ingestion von infiziertem Material hervorgerufene Infektion leichter ist, als die durch die Bisse von Flöhen bedingte, sondern auch bestätigen, daß, wie bereits Kister und Schumacher auf experimentellem Wege bewiesen hatten, die Fütterung mit pestbazillenhaltigem Material eine Art Vaccination bewirken kann, so daß auch die auf einem gefährlicherem Wege (subkutane Inokulation)

zustande gekommene Pestinfektion in ihrer Wirkung bis zu einem gewissen Grade abgeschwächt wird.

Verf. schließt mit einem Beitrag zur Kenntnis der von ihm beobachteten pestähnlichen Keime und mit einigen neuen parasitologischen Beobachtungen über die Anwesenheit des „*Trichosoma hepaticum* Banc“ in *Mus musculus*, während dieser Mikroorganismus bisher nur in *Mus decumanus* und *Mus rattus* gefunden worden war.

Bertarelli (Parma).

Wherry, Wm. B., Plague among the ground squirrels of California. (Journ. of infect. Diseases. Vol. 5. 1908. No. 5. p. 485.)

In Californien sind bereits mehrfach Murmeltiere aufgefunden worden, die spontan mit Pest infiziert waren. Mehrere solche Fälle sind in der vorliegenden Arbeit beschrieben. Beim experimentellen Arbeiten konnte bei Murmeltieren häufig eine Lungenpest beobachtet werden. Daß ein mit Pest infiziertes Tier, wenn es Lungenaffektionen hat, durch den Biß die Pest direkt übertragen kann, wird durch einen Fall bewiesen, der im Detail mitgeteilt ist.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Klodnitzky, N. N., Neskolko slutschajew posmertnawo diagnosa cholery bes wskrytija. [Die postmortale Diagnose der Cholera ohne Autopsie.] (Wratschebnaja Gazeta. 1908. No. 51.)

In sechs choleraverdächtigen Todesfällen wurde in sehr einfacher Weise die Diagnose postmortal durch Untersuchung der mittels Darmpunktion an der Leiche gewonnenen Fäces gestellt. Eine dickwandige Pasteursche Pipette wurde in die desinfizierte Bauchwand eingebohrt, der Darminhalt durch leichtes Ansaugen entnommen und sofort in Peptonwasser gebracht. Die Methode erwies sich als die einzig anwendbare bei den Astrachanschen Tataren, die sich aus religiösen Motiven der Autopsie widersetzen.

E. Thal (Petersburg).

Broquet, Ch., Procédé de conservation des ganglions pestueux pour le diagnostic. (Bull. de la Soc. de Pathol. exot. T. I. 1908. No. 9.)

In einer Konservierungsflüssigkeit, die 1 Teil Glyzerin und 4 Teile Wasser enthält, halten sich die Pestdrüsen auch bei großer Hitze mehrere Tage frisch, die Pestbazillen bleiben am Leben.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

de Besche u. Kon, Untersuchungen über die Differenzierung von Cholera und choleraähnlichen Vibrionen mittels der Komplementbindung. (Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. Bd. 62. 1909. H. 2. p. 161.)

de Besche und Kon halten auf Grund ihrer Versuche die Komplementbindung mit einfacher Bakteriensuspension — die von Bordet und Gengou 1901 angegebene Methode — recht wohl geeignet für die praktische Differenzialdiagnose zwischen Cholera und choleraähnlichen Vibrionen. Verff. stellten zu ihren Untersuchungen den Vibrionenextrakt in folgender Weise her: Der Oberflächenbelag einer 18 Stunden mit Cholera bewachsenen Schale wurde mit 15 ccm destillierten Wassers abgeschwemmt, dann 1 Stunde auf 60° erwärmt und nach erfolgter Abtötung der Vibrionen 24 Stunden bei Zimmertemperatur geschüttelt. Nach kurzem Zentrifugieren wurde die erhaltene etwas trübe Flüssigkeit zur Untersuchung verwendet. Bei Ausführung der Komplementbindungsversuche wurde Extrakt, Serum und Komplement gemischt, dann die Mischung 1 Stunde im Brutschrank bei 37° stehen gelassen, hiernach die Blutkörperchenaufschwemmung und das Hämolsin zugesetzt. Dann kamen die Mischungen 2 Stunden (bis zum Eintritt kompletter Hämolyse der Kontrollen) in den Brutschrank bei 37° und nachher 18 Stunden in den Eisschrank, worauf das Resultat abgelesen wurde. Als hämolytisches System wurde verwendet: 1. Meerschweinchenserum in Verdünnung 1:10 (Komplement); 2. Blutserum eines mit Hammelblutserum vorbehandelten Kaninchen 1:300 verdünnt (Hämolsin); 3. eine 5 proz. Hammelblutkörperchenaufschwemmung. — Diese Reagentien waren alle in Vorversuchen aufeinander eingestellt. — Alle Stämme waren durch Kultur und Agglutination sowie Tierversuch auf ihre Reinheit und Echtheit geprüft. Das Cholera-Kaninchenserum hatte einen Agglutinationstiter von 6000, El Tor-IV-Kaninchenserum gleichfalls 6000 und Metschnikoff-Kaninchenserum von 3000.

Schill (Dresden).

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Bail, Oskar und Tsuda, Kyuzo, Beobachtungen über die Bindung bakteriolytischer Immunkörper an Vibrionen. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 1. 1909. S. 772.)

Choleravibrionen, die mit inaktivem Rinderserum sensibilisiert sind, geben die aufgenommenen bakteriolytischen Immunkörper beim Erwärmen an Kochsalzlösung, Meerschweinchen- oder Ratten-

serum ab, nicht dagegen an inaktives Rinder-, Pferde-, Schaf- und Schweineserum. Sie absorbieren vielmehr noch die in diesen enthaltenen Immunkörper. Kaninchenserum nimmt eine Mittelstellung zwischen beiden Serumgruppen ein. Aus mit Kochsalzlösung verdünntem Immunserum nehmen die mit Normalambozeptoren beladenen Vibrionen keinen Immunkörper auf, geben vielmehr die ihrigen ab. Wird das Immunserum aber mit normalem inaktiven Rinder-, Pferde- usw. Serum verdünnt, so werden die Immunkörper von den Vibrionen gebunden. Der Grad der vorhergehenden Sensibilisierung mit Normalserum ist dabei ohne Einfluß. Die scheinbar aviditätssteigernde Wirkung des inaktiven Rinderserums wird durch Absorption der Immunkörper mittels Vibrionen nicht vermindert, dagegen anscheinend durch Erwärmen über 66° herabgesetzt. Der durch Digestion in Kochsalzlösung bei 42° aus sensibilisierten Vibrionen freigemachte Immunkörper des normalen Rinderserums verhält sich wie ein Immunambozeptor; er wird von mit Rinderserum sensibilisierten Vibrionen in Kochsalzlösung nicht gebunden, wohl aber in Rinderserum. Es scheint hiernach, daß der abgesprengte Normalambozeptor die Eigenschaften eines Immunambozeptors angenommen habe. Mit Immunserum sensibilisierte Vibrionen verhalten sich bezüglich der Aufnahme und Abgabe von Immunkörpern im wesentlichen wie die mit Normalserum vorbehandelten. Aus aktivem Serum absorbieren die mit inaktivem Rinderserum sensibilisierten Vibrionen weit weniger Immunkörper als aus inaktivem und die Rückstände von Vibrionen, die mit aktivem Serum vorbehandelt sind, absorbieren überhaupt keine Immunkörper mehr. Man darf also aus den in vitro über die Aviditätsverhältnisse angestellten Versuche mit inaktiven Seren keine Schlüsse auf das Verhalten im lebenden Tiere ziehen.

Kurt Meyer (Stettin).

Haendel, Über den Zusammenhang von immunisierender Wirkung, Virulenz und Bindungsvermögen bei Cholerastämmen. (Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. 30. 1909. H. 2. p. 429.)

Die gelegentlich gemachte Beobachtung, daß eine völlig avirulente Cholerakultur bei Immunisierung von Kaninchen zunächst keine Antikörper erzeugte, gab die Veranlassung, die Kultur auch bezüglich ihres Bindungsvermögens, wie überhaupt allgemein bezüglich des Verhaltens den Immunitätsreaktionen gegenüber zu prüfen. Die letztere Prüfung war dadurch erschwert, daß die Kultur wegen ihrer Avirulenz und ihrer Neigung, in Kochsalzlösung spontan auszuflocken, weder hinsichtlich der Agglutination noch der Baktericidie ohne weiteres als echte Cholerakultur zu diagnostizieren war. In beiden Fällen gelang es jedoch, die Methodik so zu modifizieren, daß doch

Ausschläge erhalten wurden. Die Bindungsversuche ergaben, daß die Kultur von sämtlichen Antikörpern bestimmte Mengen aus Choleraseris abzubinden vermochte. Die Absättigungskraft der Kultur den einzelnen Antikörpern gegenüber war ganz verschieden. Die größte Bindungskraft besaß sie für Agglutinine, die geringste für die lytischen Immunkörper. Die Differenz in dem Bindungsvermögen der Kultur gegenüber den lytischen Ambozeptoren und den ablenkenden Stoffen eines Cholera-Immunserums ist ein weiterer Beweis für die Verschiedenheit der beiden Antikörper. Die Annahme aber, daß die Avirulenz der Kultur und ihre mangelhafte, Antikörper auslösende Kraft mit ihrem schwachen Bindungsvermögen für Ambozeptoren in Zusammenhang stehen, erscheint nach den Untersuchungsergebnissen von Meinicke, Jaffée und Fleming nicht gerechtfertigt. Die Beobachtung, daß eine Cholerakultur zwar aus Choleraseris Antikörper abzusättigen, im Tierkörper aber keine Antikörper auszulösen vermag, scheint zunächst mit der Ehrlichschen Theorie von der Identität des Antikörper bindenden und bildenden Rezeptors in Widerspruch zu stehen, sie läßt sich aber ohne weiteres mit dieser Lehre in Einklang bringen, sofern man nach Pfeiffer und Wassermann annimmt, daß für die Auslösung der Antikörperbildung außer der Bindung der haptophoren Rezeptorgruppe an die Körperzellen noch eine bestimmte Reizwirkung ausgelöst werden muß. Wenn es auch nicht richtig ist, daß avirulente Cholerakulturen im allgemeinen schlechter Antikörper erzeugen als virulente Stämme, so zeigt der vorliegende Fall, daß einzelne avirulente Kulturen fast keine Fähigkeit zur Antikörperbildung besitzen können. Die Choleranatur des Stammes kann dann eventuell durch Bindungsversuche nachgewiesen werden. In praktischer Hinsicht führen die Untersuchungen zu dem Ergebnis, für die aktive Immunisierung des Menschen mit Cholera die Auswahl der Stämme nicht ausschließlich oder in erster Linie auf Grund der Virulenz oder des Bindungsvermögens zu treffen, sondern Stämme zu verwenden, welche bei vorausgegangener Prüfung im Tierversuch eine starke antikörperbildende Kraft entfaltet haben.

Haendel (Gr.-Lichterfelde).

Tuschinski, M. D., O reaktsii swjasywanija komplementa pri asiatskoi cholere. [Komplementbindungsreaktion bei asiatischer Cholera.] (Russki Wratsch. 1909. No. 1.)

Antikörperbestimmungen nach der Wassermannschen Methode im Blutserum Cholerakranker und im Schurupoffschen Choleraheilserum ergaben folgendes: 1. Im Blutserum Cholerakranker, die nicht mit Heilseren behandelt worden sind, lassen sich, freilich nicht immer, in der Rekonvaleszenzperiode spezifische Antikörper nachweisen. 2. Das Schurupoffsche Heilserum enthält eine große

Menge Antikörper. 3. Die mit dem Heilserum den Kranken einverleibten Antikörper schwinden sehr bald aus dem Blutserum und sind in freiem Zustand auch im algiden Stadium sehr bald nach der Injektion nicht mehr nachweisbar. 4. Antikörper findet man bei serotherapeutisch Behandelten in der Rekonvaleszenz nach algidem Stadium oder Typhoid. 5. Nichtgebundene Choleraantigene konnten im algiden Stadium im Blutserum der Kranken nicht konstatiert werden.

E. Thal (Petersburg).

Iwaschenzoff, G. A., Ob opsonitscheskom pokasatele pri cholere. [Opsonischer Index bei Cholera.] (Russki Wratsch. 1909. No. 1.)

Die Bestimmungen des opsonischen Index wurden im Petersburger Obuchowspital 283 mal bei 104 Personen ausgeführt, und zwar mit folgenden Resultaten: a) 6 gesunde und nicht geimpfte Personen zeigten Schwankungen des Index zwischen 0,8—1,2. b) Von 7 zweimal geimpften Gesunden schwankte bei 6 der Index zwischen 1,0 und 1,2, bei einem zwischen 1,3 und 1,5. c) 26 Choleraverdächtige, bei denen andere akute Erkrankungen Cholera vortäuschten, ergaben Indexschwankungen zwischen 0,8 und 1,3. d) Bei 65 Cholerakranken (darunter 37 bakteriologisch nachgewiesene Fälle), von denen 28 mit dem Schurupoffschen Heilserum behandelt wurden, zeigte der Index bei wiederholter Untersuchung lebhaftere Schwankungen, und zwar überstieg der maximale Index die Norm um das Vierfache, während das Minimum $\frac{1}{8}$ des normalen Index erreichte. Am tiefsten sank der Index in den ersten 2—6 Krankheitstagen. Die Dauer der negativen Phase schwankte zwischen 0—24 Tagen, in 25 von 34 Fällen zwischen 9 und 14 Tagen. Verf. folgert aus diesen Ergebnissen, daß der Wrightschen Methode bei der Cholera eine unverkennbare diagnostische Bedeutung zukomme. Was die Bedeutung der Indexbestimmungen für die Prognose betrifft, so läßt sich kein direkter Zusammenhang zwischen Krankheitsverlauf und Indexschwankungen konstatieren. Andererseits ist aber der Beginn der Rekonvaleszenz meist durch einen Anstieg der Indexkurve gekennzeichnet, und pflegt schnelle Besserung ohne Komplikationen mit rapidem Wachsen des Index einherzugehen, während in schweren Fällen mit langwierigem Typhoid der Anstieg erst um den 20. Krankheitstag einsetzt.

E. Thal (Petersburg).

Kerner, J. M., Protiwocholernyja priwiwki w experimentalnom osweschtschenii opsonitscheskoi teoriii newospriimtschiwosti. [Choleraschutzimpfungen im experimentellen Lichte der opsonischen Immunitätstheorie.] (Russki Wratsch. 1909. No. 6—7.)

Über die Schutzkraft der präventiven Impfungen gegen Cholera suchte Prosektor J. Kerner (Jekaterinoslaw) durch Opsoninbestimmungen an Geimpften, nicht Geimpften und Cholerakranken Aufschlüsse zu gewinnen. Als mittlerer phagocytärer Index bei gesunden Nichtgeimpften ergab sich die Zahl 3,4; im vorigen Jahre (1907), etwa 8—9 Monate vor der Untersuchung Geimpfte ergaben einen mittleren phagocytären Index von 5,25; der opsonische Index der letzteren betrug also 1,5. Die im Juli und August 1908 vaccinierten wurden während des ganzen Verlaufs der Vaccination und späterhin auf den Opsoningehalt des Blutes untersucht und ließen fast ausnahmslos eine mehr oder weniger anhaltende negative Phase erkennen, die nach der ersten Impfung gewöhnlich 5—7 Tage dauert. Nach der 2. und 3. Vaccination dauert die negative Phase 1—2 Tage, ist aber zuweilen auch bereits nach 6 Stunden nicht mehr nachweisbar. Im positiven Stadium kann der Index auf 6—7 steigen, und zwar trifft das Maximum auf die 4. Woche nach der Impfung. Um den Anfang des 2. Monats sinkt der Index wieder und verbleibt bis zum Ende des 2. Monats auf dem gleichen Niveau (ca. 3—4). Steiler Aufstieg der Indexkurve und hohe Spitze derselben zeugen von energischer allgemeiner und lokaler Reaktion des Organismus gegen die Vaccine. In manchen Fällen erreicht der Index nach der 2. Impfung sein Maximum und kann nicht weiter gesteigert werden. Eine erhebliche Differenz zwischen dem Opsoningehalt im Blutserum Geimpfter und dem bei Nichtgeimpften zugunsten der ersteren ist nach den Untersuchungen des Verf. als konstante Erscheinung zu betrachten. Gegen choleraähnliche Vibrionen ist das Serum nach Kollé geimpfter Personen opsonisch nicht wirksamer, als das Serum nichtgeimpfter. Es ließe sich somit die Wrightsche Methode zur Differenzierung der Choleravibrionen von choleraähnlichen verwerten.

E. Thal (Petersburg).

Kandyba, L. L. u. Nedrigailoff, W. I., K woprosu o cholernom toxine i antitoxine. [Choleratoxin und -antitoxin.] (Chark. Med. Journ. 1908. No. 6.)

Um die Bildung von Hemmungsstoffen möglichst zu vermeiden, wurden zur Herstellung eines wirksameren Choleratoxins frisch ausgeschiedene Choleravibrionen nicht auf flüssigen Nährböden, sondern auf geronnenem Pferdeserum gezüchtet. Das so gewonnene Toxin bewahrte, gegen Licht geschützt und bei Zimmertemperatur, seine Giftwirkung 30 Tage oder noch länger und wurde auch durch halbstündiges Erhitzen auf 70—100° nicht merklich abgeschwächt; eine in die Bauchhöhle injizierte Dosis von 0,1 tötete ein 250—400 g schweres Meerschweinchen in 10—18 Stunden. Kontrollversuche mit Peptonbouillonkulturen ergaben einen weit schwächeren Titer

(1—2 ccm). Zur Prüfung des von Prof. Kraus erhaltenen Choleraheilserums „Kalif“ wurden sowohl das Serumtoxin, als auch das schwächere Bouillontoxin verwendet, wobei sich das Heilserum dem ersteren Toxin gegenüber als völlig unwirksam herausstellte, während das Bouillontoxin zwar gebunden wurde, aber auch nur durch sehr hohe Serumdosen (zur Neutralisation der zweifachen für ein Meerschweinchen tödlichen Dosis war 1 ccm Serum „Kalif“ erforderlich). Die antitoxische Kraft des Heilserums war mithin eine sehr geringe; der Agglutinationstiter betrug 1:500, während der bakterizide Effekt bereits durch 0,0001 Serum bei vierstündiger Wirkung ausgelöst wurde. Durch das von Bordet-Gengou angegebene Verfahren konnten spezifische Antikörper im Serum nachgewiesen werden; Opsonine ließen sich nach der Wrightschen Methode nicht feststellen. Nach diesen Ergebnissen wäre also das Kraussche Cholera-serum als ein vorwiegend bakterizides, dagegen sehr schwach antitoxisches Heilserum zu betrachten, somit zur Behandlung einer so ausgesprochen toxischen Krankheit, wie die Cholera, nicht verwendbar, möglicherweise sogar nicht ungefährlich, da es durch verstärkte Bakteriolyse und Überschwemmung des Körpers mit Endotoxinen eventuell erheblich schaden kann. E. Thal (Petersburg).

Kraus, R., Über den derzeitigen Stand der ätiologischen Diagnose und der antitoxischen Therapie der Cholera asiatica. (Wiener klin. Wochenschr. 1909. No. 2.)

Kr. weist nochmals darauf hin, daß die serodiagnostischen Reaktionen (Agglutination und Pfeifferscher Versuch) nicht unbedingt für die Choleranatur eines *Vibrio* ausschlaggebend sein dürfen, sondern daß in verdächtigen Fällen die Methode des Hämotoxinnachweises in der Ziegen- oder Hammelblutplatte als Ergänzung heranzuziehen ist. Der Choleravibrio wirkt, wie auch durch neuere Untersuchungen an 38 Stämmen aus Cholerastühlen der letzten russischen Epidemie und an verschiedenen aus Wasserläufen isolierten Vibrionenkulturen wieder erwiesen wurde, in der Blutplatte niemals hämolytisch, im Gegensatz zu den biologisch identischen, aber vom Choleravibrio zu trennenden El Tor-Vibrionen. Derartige hämolysierende Vibrionen, die sonst aber dem Choleravibrio völlig gleichen, will Kr. „Paracholeravibrionen“ genannt wissen. Wenn es sich herausstellen sollte, daß sie choleraähnliche Erkrankungen hervorrufen, die aber zu keiner Choleraepidemie führen, dann würden die hygienischen Maßnahmen, die sonst bei Cholerafällen getroffen werden sollen, eine wichtige Vereinfachung erfahren können.

Kr. hält es für erwiesen, daß der Choleravibrio auch lösliche Gifte bildet, im Gegensatz zu Pfeiffer u. a., die nur das Vorhandensein von Endotoxinen annehmen. Ein Tier, das mit solchen Giften

echter Cholera-vibrionen vorbehandelt wird, liefert ein Serum, welches sich als antitoxisch für Cholera-gifte erweist, nicht aber für andere Vibrionengifte, welches aber bakteriolytisch nicht nur auf Cholera-, sondern auch auf die biologisch identischen El Tor-Vibrionen wirkt. Ein mit Giften der spezifischen El Tor-Vibrionen gewonnenes Serum wirkt antitoxisch nicht nur gegen El Tor- und Cholera-Gifte, sondern gegen Gifte auch anderer Vibrionen. Bakteriolytisch hingegen ist solches Serum nur für El Tor- und Cholera-vibrionen. Bei Mäusen gelang es durch antitoxisch wirkende Sera noch 1 Stunde nach der Vergiftung und Infektion die Tiere zu retten, bei Meerschweinchen jedoch war ein derartiger Erfolg schon nach $\frac{1}{2}$ Stunde, selbst bei Verwendung sehr viel größerer Mengen und bei intraperitonealer Applikation nicht sicher erreichbar.

Mit einem derartigen antitoxischen Serum (gewonnen mit El Tor-Giften) behandelte Kr. in Petersburg anlässlich der letzten Epidemie auch 119 Cholera-kranken, nur schwere oder mittelschwere Fälle mit sonst letaler Prognose. In 70 Fällen wurde das Serum subkutan, in 49 Fällen intravenös gegeben. Von ersteren starben ca. 58 Proz., von letzteren 50,7 Proz. Er ist der Ansicht, daß dem Serum, namentlich bei intravenöser Einverleibung eine gewisse Heilwirkung zuzuschreiben ist. Die Wirksamkeit des Serums dürfte von Stunden abhängen, es sind daher äußerst frühzeitig große Mengen am besten intravenös (60 ccm in 1000 ccm physiologischer Kochsalzlösung) zu injizieren.

Daß zu Cholerazeiten die prophylaktischen Schutzimpfungen mittels abgetöteter Kultur (nach Pfeiffer und Kolle) von ausgezeichnete Wirkung sind, dafür sprechen die Erfahrungen, die in den letzten Jahren in Rußland mit diesem Verfahren gesammelt worden sind (Zlatogorow und Zabolotny). Hetsch (Berlin).

Berdnikoff, A. I., Opyt primenenija w Zarizynskoi cholernoi bolnitze protiwocholernoi syworotki, prigotowlennoi Mag. vet. nauk I. S. Schurupowym w laboratorii na Forte Alexandra I. w Kronstadte. [Versuche mit dem von I. S. Schurupoff im Laboratorium des Forts Alexander I. hergestellten Choleraheilserum im Zaryzinschen Cholera-krankenhaus.] (Russky Wratsch. 1908. No. 37.)

Die vorläufige Mitteilung enthält kurze Angaben über die Erfolge der Behandlung von 20 Cholera-kranken mit dem Schurupowschen Heilserum, von denen im Juli 1908 etwa 65 Proz. genesen oder fast genesen waren, während von 28 gleichschweren, aber nicht mit Serum behandelten Fällen nur 35 Proz. genesen, 65 Proz. starben.

Die ersten Injektionen wurden intravenös, die weiteren subkutan appliziert; die einmalige Dosis betrug 50, selten 100 ccm.

E. Thal (Petersburg).

Schurupoff, I. S., K woprosu o polutschenii protiwocholernoi syworotki. [Über die Herstellung des Anticholeraserums.] (Russki Wratsch. 1908. No. 40.)

Im Laboratorium des Forts Alexander I. gewann Schurupoff ein sehr wirksames Choleratoxin, indem er $1\frac{1}{2}$ —2 Tage alte Agarkulturen des Choleravibrio mit Alkalien und anderen Reagentien auslaugte (nähere Angaben sind in der Arbeit nicht enthalten) und so ein Endotoxin gewann, durch dessen Einverleibung in die Bauchhöhle ein Meerschweinchen in 11—14 Stunden getötet wurde, wobei der Krankheitsverlauf im Tierversuch dem der menschlichen Cholera sehr ähnlich war. Das Serum mit steigenden Dosen dieses Endotoxins immunisierter Pferde zeigte einen Agglutinationstiter von 1:10 000, sehr geringe präzipitierende und gar keine bakteriziden Eigenschaften. Schutzimpfungen waren erfolgreich, wenn sie 6 Stunden vor der Infektion ausgeführt wurden; 12—18 Stunden vor der Ansteckung vorgenommen, blieben sie bei den Versuchstieren wirkungslos. Bei gleichzeitiger Einverleibung von Endotoxin und 0,3—0,5 Heilserum blieben die Meerschweinchen am Leben; auch wenn diese Dosis 1 Stunde nach Injektion des Antitoxins eingeführt wurde, konnten die Tiere noch gerettet werden, während 3—6 Stunden später selbst eine Dosis von 0,5 Serum nicht alle Tiere vom Tode zu retten vermochte. Verf. ist der Überzeugung, daß der Choleraerreger kein echtes Toxin ausscheidet, sondern, daß es sich um ein Endotoxin handelt, welches erst durch den Zerfall der Bakterienleiber frei wird. Das Endotoxin ist aber nicht haltbar, wodurch die Herstellung des Heilserums sehr erschwert wird. Letzteres ist als nicht bakteriolytisch wirkendes Heilmittel ungefährlich und wird sich voraussichtlich auch in größeren Dosen als unschädlich erweisen. Als mittlere Dosis empfehlen sich erst intravenöse, dann subkutane sechsstündliche Injektionen von je 60 ccm Serum.

E. Thal (Petersburg).

Ställern, W. R., K woprosu o letschenii protiwocholernoi syworotkoi I. S. Schurupowa. [Zur Behandlung mit Schurupoffschem Choleraserum.] (Russki Wratsch. 1909. No. 1.)

Von 78 im Petersburger Obuchoffspital mit Schurupoffschem Heilserum behandelten Cholerakranken starben 28 = 35,8 Proz. Die Resultate seiner Beobachtungen an diesen Kranken resümiert der Verf. in folgenden Schlußsätzen: 1. Bei der Serumbehandlung Cholera-

kranker sind intravenöse und subkutane Applikation des Serums zu kombinieren. 2. Im Anfang der Krankheit ist die zweckmäßigste Behandlungsmethode — intravenöse Injektion des Heilserums zugleich mit physiologischer Kochsalzlösung. 3. Bei blitzartigem Verlauf der Cholera zeigte das Schurupoffsche Serum keine merkliche Heilwirkung. 4. In schweren Cholerafällen machte sich eine, wenn auch geringe, Heilwirkung des Serums bemerkbar. 5. In serotherapeutisch behandelten Fällen war die Anurie in der Regel weniger anhaltend, als in den ohne Serum behandelten. 6. Die Serumbehandlung war selbst in den Fällen, wo sie sehr frühzeitig eingeleitet wurde, nicht imstande, dem Eintritt des typhoiden Stadiums vorzubeugen, wenn auch das letztere in solchen Fällen etwas seltener beobachtet wurde, als es ohne Serumbehandlung der Fall war.

E. Thal (Petersburg).

Kopp, A., E., O skleiwajuschtschej sposobnosti syworotki cholernych bolnych, letschennyh syworotkoi I. S. Schurupowa i ne letschennyh jeju. [Agglutinationskraft des Blutserums Cholerakranker bei Behandlung mit Schurupoffschem Heilserum.] (Russki Wratsch. 1909. No. 6.)

Bei der Behandlung Cholerakranker mit Schurupoffschem Heilserum konnte positive Agglutinationsprobe gleich nach der Seruminjektion nachgewiesen und dann noch etwa 10 Tage lang beobachtet werden. Ohne Serumbehandlung stellte sich Agglutination entweder gar nicht oder erst um den 10. Krankheitstag ein. Im ersteren Falle handelte sich's offenbar um passive, im letzteren um aktive Immunität (Rekonvaleszenz).

E. Thal (Petersburg).

Liebermann, J. J., O protiwocholernych priwiwkach w Zaritzyne w epidemiju 1908 g. [Schutzimpfungen gegen Cholera in Zarizyn im J. 1908.] (Russki Wratsch. 1909. No. 10.)

Vergleichende Untersuchungen über die Schutzwirkung der Choleraimpfungen wurden an 2390 Arbeitern der Nobelschen Depots in Zarizyn angestellt, von denen 590 geimpft waren, und zwar 1mal 87 Arbeiter, 2mal 160, 3mal 343. Von den bereits Geimpften reagierten auf wiederholte Impfung etwa $\frac{1}{3}$ schwach oder mäßig und nur ca. $\frac{1}{10}$ zeigte starke Reaktionen. In einem Falle stieg die Temperatur nach der Impfung auf $40,2^{\circ}$, bei 5 Geimpften wurde Durchfall, bei 4 Erbrechen, bei einem Durchfall und Erbrechen beobachtet. Von 80 000 Einwohnern der Stadt, in der sonst fast niemand geimpft war, erkrankten im J. 1908 an Cholera 645 = 0,8 Proz., von den 2390 Naphtaarbeitern 12 = 0,75 Proz., von den 590 Ge-

impften nur eine 2 mal geimpfte Frau = 0,17 Proz. Aus den sonstigen Beobachtungen der vorjährigen Expedition zieht der Verf. folgende Schlüsse: Durch die Schutzimpfungen wird die Erkrankungsziffer auf etwa $\frac{1}{6}$ herabgedrückt. Zweimalige Impfung ist keine absolute Garantie gegen Infektion. Die Impfungen können auch nach dem Erscheinen der Epidemie an dem betr. Orte vorgenommen werden. Die negative Phase bei den Geimpften hat keine praktische Bedeutung.

E. Thal (Petersburg).

Jegunoff, A. A., O wnutriwennykh wliwanijach protiwocholernojsyworotky Prof. Kraus sletschebnaitzelju. [Intravenöse Injektionen des Krausschen Choleraheilserums.] (Russki Wratsch. 1909. No. 11.)

In 12 neuen Fällen asiatischer Cholera, in denen im Petersburger Maria-Magdalenenospital das Kraussche Choleraheilserum intravenös appliziert wurde, wurden folgende Resultate erzielt: In 3 Fällen konnten die Seruminfusionen die progressive Verschlimmerung im Zustande der Cholerakranken und den letalen Ausgang nicht verhindern. In 2 Fällen trat sogleich oder am folgenden Tage nach der Infusion Besserung und schließlich auch Genesung ein. Von 5 Cholerafällen mit langwierigem Verlauf und Komplikationen starben 3 und genasen 2. Schädliche Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet. In Fällen, wo die erste Injektion nicht half, blieb auch die zweite wirkungslos. Die Serumbehandlung ergab auch bei intravenöser Applikation keine augenfälligen Heilerfolge; über den Wert des Krausschen Serums lassen sich aus dem geringen Material der Anstalt keine sicheren Schlüsse ziehen.

E. Thal (Petersburg).

de Vasconcellos, F., Prophylaxie de la peste à Rio-de-Janeiro. (Annales de l'institut Pasteur. XXII. 1908. No. 10. p. 819.)

Von Santos her kam die Pest im Januar 1900 nach Rio de Janeiro. Zunächst gelangten zwei Fälle zur Kenntnis; dann blieb die Stadt drei Monate hindurch scheinbar frei von der Seuche. Darauf jedoch erfolgte trotz strenger Isolation der Kranken und Desinfektion ihrer Häuser eine schnelle Ausbreitung über die ganze Stadt, verursacht durch eine ausgedehnte Rattenepizootie. Seitdem ist die Seuche nicht zum Erlöschen gekommen. Sie hat bis zum Jahre 1906 über 3000 Erkrankungen herbeigeführt, zeigte ein regelmäßiges Ansteigen im Oktober, ein Abfallen im Mai und erreichte 1903 ihren Höhepunkt. Gegen ihre Verbreitung wurden umfassende prophylaktische Maßnahmen getroffen. Jeder Fall wurde isoliert, seine Umgebung unter Beobachtung gestellt. Von der Serumtherapie und der prophylaktischen Serumvaccination sah man gute Erfolge. Sehr energisch wurde die

3*

Desinfektion der Häuser in der ganzen Umgebung eines neuen Falles durchgeführt; besondere Aufmerksamkeit wandte man den Fußböden zu. Sie wurden in allen Etagen aufgedeckt, die toten Ratten entfernt, man fand deren bis zu 130 in einem Hause, darauf der ganze Zwischenboden mit Lysollösung durchtränkt, um Flöhe und Pestkeime zu vernichten, und schließlich für eine völlige Abdichtung des Fußbodens mit Asphalt oder Zement gesorgt, um die Ratten an der Wiederkehr zu hindern. Die systematische Rattenjagd durch besonders ausgebildete und alle 6 Monate der Serumvaccination unterzogene Rattenfänger hatte guten Erfolg, in 3 Jahren wurden weit über 1 Million Ratten abgeliefert. Zur Säuberung der Kanäle von den darin befindlichen Nagern diente mit gutem Erfolge ein Clayton-Apparat, durch den abgeschlossene Teile des Kanalnetzes mit schwefliger Säure beschickt wurden. Der vereinigten Wirkung aller dieser Maßnahmen ist es wohl zuzuschreiben, daß die Pest in Rio seit 1903 dauernd abgenommen hat.

Ungermann (Gr.-Lichterfelde).

Blue, Rupert, Anti-plague measures in San Francisco, California, U. S. A. (The Journ. of Hygiene. Vol. 9. 1909. No. 1. p. 1.)

Die Pest ist seit 1900 in San Francisco endemisch und gibt dadurch jedes Jahr zu größeren oder kleineren epidemischen Ausbrüchen Veranlassung. Nach San Francisco wurde sie wahrscheinlich von Honkong aus eingeschleppt. Als Pestüberträger gelten nicht nur die Ratten bzw. deren Flöhe, sondern auch die Murmeltiere. Die systematische Bekämpfung richtete sich fast ausschließlich gegen die Rattenplage. Außer Mäusen kommen 3 Spezies von Ratten vor (*M. decumanus*, *rattus* und *alexandrinus*). Unter 10 972 Rattenflöhen waren 68 Proz. *Ceratophyllus fasciatus*, 21 Proz. *Pulex cheopis*, 5 Proz. *Pulex irritans*, 4 Proz. *Ctenopsyllus musculi* und $\frac{1}{2}$ Proz. *Ctenocephalus canis*. In einem bestimmten Stadtviertel dagegen war *Pulex cheopis* vom Januar bis Juni der bei weitem häufigste Rattenfloh. An den Menschen, die pestkrank waren oder mit der Pestbekämpfung zu tun hatten, wurde *P. cheopis* niemals gefunden.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Buchanan, A., Cats as plague-preventers. (Brit. Med. Journ. 1908 May. p. 1285.)

Ausgehend von der Beobachtung, daß in einzelnen Städten Indiens, in denen reichlich Katzen gehalten werden, die Pest gar nicht oder nur wenig heftig auftritt, während benachbarte Distrikte, in denen sich keine Katzen finden, in hohem Maße von der Seuche heimgesucht werden, empfiehlt Verf. die allgemeine Einführung der

Katzen zur Vernichtung der Ratten und damit zur erfolgreichen Bekämpfung der Pest. Schindler (Berlin).

Buchanan, A., Cats as plague-preventers. (Brit. Med. Journ. 1908. Oct. p. 1231.)

Verf. bringt zahlreiche neue Beobachtungen zur Stütze seiner vertretenen Ansicht im vorstehenden Referat.

Schindler (Berlin).

Galli-Valerio, B., Dangers et destruction des rats noirs (*Musrattus*) et gris (*Mus decumanus*). (Extrait de la chronique agricole du Canton de Vaud. Mars. 1908.)

Kurze Übersicht der ziemlich wichtigen Rolle, welche die Ratten bei der Verbreitung und Übertragung mehrerer parasitärer Krankheiten der Menschen und Tiere spielen können (*Trichinella spiralis*, Tānien, Pest, Tollwut usw.), und der Mittel, die zur Vernichtung der Ratten dienen. Diese Mittel können aber nicht überall zur Anwendung gelangen (Claytonapparat) oder sind sogar gefährlich (toxische Substanzen, Bakterien). Die Bezahlung von Prämiengeldern für eingelieferte Ratten, wie es schon in Dänemark geschieht, scheint sich als das empfehlenswerteste dieser Mittel zu zeigen.

Rochaz (Orbe).

Danysz, J., Some reflections regarding the free use of bacteriological cultures for the destruction of rats and mice. (Brit. Med. Journ. 1909. Jan. p. 209.)

Die Vernichtung der Ratten und Mäuse ist vom hygienischen sowohl als vom ökonomischen Standpunkte von großer Wichtigkeit. Es werden dazu in erster Linie lebende Bakterienkulturen verwandt, und zwar kommen in Betracht das Virus von Löffler, von Danysz, Issatschenko, Neumann und Dunbar.

Diese Mikroorganismen sind alle einander nahe verwandt, sie gehören zur Gruppe des *Bacillus paratyphi B* und des *Bacillus enteritidis* Gärtner. Es ist behauptet worden, daß diese im Handel befindlichen Bakterien auch beim Menschen schwere Krankheitserscheinungen hervorrufen können. Demgegenüber weist Verf. darauf hin, daß Personen, die den Paratyphusbazillus und das Virus von Danysz mit der Nahrung zu sich genommen haben, gesund geblieben sind, daß diese Bazillen nach den Untersuchungen von Mühlens, Dahm und Fürst, von Hübener, Rimpau, Uhlenhuth und anderen in der Natur weit verbreitet sind und sich auch bei ganz gesunden Menschen finden.

Wenn bei Personen, die an Fleischvergiftung erkrankt sind, derartige Bazillen gefunden werden, so ist damit noch nicht bewiesen,

daß diese auch die Ursache der Krankheit sind. Andererseits sind die in Frage stehenden Bakterienkulturen seit mehr als 10 Jahren im Handel und werden in großen Mengen gebraucht, ohne daß ernstliche Erkrankungen unter Menschen oder Haustieren vorgekommen sind.

Schindler (Berlin).

Erster Bericht aus dem Bakteriologischen Laboratorium Ratin über die vom Laboratorium im Rechnungsjahr 1907—1908 mit Staatsmitteln unternommenen praktischen Versuche. Kopenhagen 1908. 41 S.

Die Versuche wurden vom Vorsteher des Laboratoriums, Veterinär L. Bahr, ausgeführt. Zu Versuchsstellen wurden solche Plätze gewählt, die in hohem Grade von Ratten belästigt waren und die eine so isolierte Lage hatten, daß Ratten nicht leicht einwandern konnten. In einer Serie von Versuchen wurde der Ausrottungsplan des Laboratoriums befolgt. Indem man zuerst 2—3 mal in 14 tägigen Zwischenräumen Ratin auslegte, suchte man die Rattenmenge zu vermindern und die Ansteckung zwischen den Ratten auszunutzen, um dann durch Auslegung des Ergänzungspräparats Ratin II die etwa überlebenden zu töten. In einer anderen Versuchsreihe wurde geprüft, ob nicht durch Auslegung der Ergänzungspräparate (Toxinpräparate) Ratin II und Ratinin dasselbe Resultat erzielt werden könnte, ohne daß Ratinkultur vorher verwendet würde.

Die erste Serie umfaßte 9 Versuche auf Inseln, Forts und Löschplätzen. Sie dauerten $1\frac{1}{2}$ —8 Monate. Die Ratten wurden an 6 Versuchsstellen gänzlich, an 3 beinahe gänzlich vertilgt, an 1 Stelle bedeutend an Zahl reduziert.

Die zweite Serie umfaßte Versuche an 6 Stellen. Die Versuche dauerten $2\frac{1}{2}$ —4 Monate. An 3 Stellen hatte man durch Probeauslegung von mit Wasser befeuchtetem Brot untersucht, wieviel die Ratten in einer Nacht fraßen, und bei Auslegung des Präparats sich danach eingerichtet. In diesen Fällen wurden die Ratten fast gänzlich vertilgt. In den 3 anderen Versuchen hatte man unterlassen, Probeauslegung von Brot zu machen. Das Resultat war da weniger befriedigend, die Ratten wurden nur an 1 Stelle fast gänzlich vertilgt. In keinem der gemachten Versuche bemerkte man Gestank von toten Ratten oder Krankheit bei Haustieren.

Im Laboratorium wurde festgestellt, daß Ratten, die von den Ergänzungspräparaten eine kleinere Menge, die nicht tödlich gewirkt hat, aufgenommen hatten, dadurch für die nächsten 2—3 Monate für sonst mehrfach tödliche Dosen unempfindlich werden. In der Praxis hat man nach Auslegung von Ergänzungspräparaten in ungenügender Menge die Erfahrung gemacht, daß, wenn viele Ratten plötzlich gestorben sind, viele aber überlebt haben, diese mißtrauisch geworden

sind, so daß sie mehrere Monate nichts von der ausgelegten Lockspeise haben verzehren wollen. Aus diesen beiden Gründen wird angeraten, ehe noch die Ergänzungspräparate gebraucht werden, Probeauslegung von mit Wasser getränktem Brot zu machen, um berechnen zu können, wieviel von dem Präparate auszulegen sei, so daß dies in hinlänglicher Menge geschehe.

Arvid M. Bergman (Malmö).

Browning-Smith, S., Rat-destruction operations in the Punjab. (The Indian medic. Gazette. 1908. August. p. 283.)

Der Verf. hält die Maßregeln zur Verminderung der Rattenplage für äußerst wirksame Mittel gegen die Pest. Die Rattenvertilgung wird im Pestgebiet in Indien jetzt im großen durchgeführt und hat sich besonders als Präventivmaßregel bei drohender Pestgefahr bewährt. Bakterielle Rattenvertilgungsmittel wie Ratin, Virus Danysz und Azoa haben sich nicht als brauchbar bewiesen. Am meisten empfiehlt der Autor das ständige Aufstellen von Fallen durch Sachverständige und zeitweiliges Auslegen von Phosphorpasten.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Wherry, Wm. B., Experiments on the use of bacillus pestis caviae as a rat virus. (Journ. of infect. Diseases. Vol. 5. 1908. No. 5. p. 519.)

Der Bakterienstamm, mit dem die folgenden Versuche ausgeführt sind, ist aus einem Rattenvirus herausgezüchtet, das als „Azoa“ in den Handel kommt. Das ursprüngliche Wirtstier ist, soweit bekannt, das Meerschweinchen *Cavia aperea*. Bei diesen wurde es u. a. auch von der indischen Pestkommission bei einer Epizootie unter den Versuchstieren beschrieben (Journ. of Hygiene. 1908. No. 8. p. 906). Der Bacillus ist kulturell identisch mit dem Virus Danysz und unterscheidet sich vom Hogcholerabazillus nur durch Mangel von Indolbildung. Er erzeugt bei der Verfütterung an junge Ratten (*M. norvegicus*) und Mäuse (*M. musculus*) eine akute Septikämie mit multipler Nekrosenbildung in Milz und Leber, doch zum Unterschied vom Pestbazillus keine Bubonen. Ausgewachsene Ratten sind zu einem großen Prozentsatz natürlich immun oder sie erkranken nur leicht.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Mandoul, Henri, Rats et pétrole. (Archives de Parasitologie. Tome XII. 1909. No. 3.)

Die Petrolisierung stagnierender Gewässer bei der Mückenbekämpfung hat auch unerwartet günstige Nebenerfolge bei der Rattenvertilgung gehabt. So ist z. B. nach Ross in Port Said in dem Europäerviertel nach Petrolisierung der Wässer die Rattenplage

und damit auch die Pest verschwanden. Daraufhin machte M. Versuche. Auf einem Dampfer, in dessen einem Laderaum die Ratten massenhaft hausten und die Ladung stark beschädigten, wurde das in diesen Raum aus der Gefriermaschine durchsickernde Wasser mit Petroleum versetzt. Die Ratten verschwanden aus dem Raum. Eine Ratte, die Inhalationen von Petroleum ausgesetzt wurde, starb nach 72 Stunden an starker Entzündung der Bauchorgane, eine Ratte, die mit in Petroleum getränktem Fleisch und Brot gefüttert wurde, starb nach 4 Tagen. In Petroleumraffinerien sind Ratten selten oder gar nicht, auf Petroleumdampfern gar nicht zu finden. Die Ratten scheuen also das Petroleum, vor allem aber bei seiner Zumischung zum Wasser, da Wasser ein Hauptelement für sie ist; wenn sie in solchem Petroleumwasser gewesen sind, lecken sie ihr mit dem Öl getränktes Fell und vergiften sich; die auf dem Fell sitzenden Insekten, die teilweise die Pest mit übertragen, werden durch das Petroleum getötet, alles Gründe, um der Petroleumverwendung bei der Rattenvertilgung näher zu treten. W. Bensen (Berlin).

Khan Bahudin, N. H. Choksy, On recent progress in the serumtherapy of plague. (Brit. Med. Journ. 1908 May. p. 1282.)

Verf. berichtet ausführlich über Erfahrungen, die in den letzten 2 1/2 Jahren mit dem Pestserum von Yersin-Roux aus dem Institut Pasteur in Paris in Bombay und anderen Teilen Indiens gemacht wurden.

Einer erfolgreichen Serumtherapie der Pest stellt sich eine Reihe ungünstiger Faktoren in den Weg, so die Heftigkeit der Krankheit und ihre hohe Mortalität (ca. 90 Proz.), die früh auftretenden Septikämien, der Umstand, daß in den zahlreichen Bubonen ebensoviele Infektionsherde vorhanden sind, und schließlich der rapide Verlauf der Krankheit, der häufig eine rechtzeitige Behandlung unmöglich macht. Dennoch glaubt Verf. auf Grund der Impfungen, die von ihm und anderen Ärzten an einem großen Krankenmaterial ausgeführt wurden und deren Resultate in zahlreichen Tabellen niedergelegt sind, schließen zu können, daß wir in dem Pestserum von Yersin-Roux ein nützliches und wirksames Hilfsmittel gegen die Pest besitzen. Das Fehlen von antitoxischen Eigenschaften bedingt seinen begrenzten Wert. Wichtig ist eine möglichst frühzeitige Applikation des Serums, am besten in den allerersten oder wenigstens in den ersten 24 Stunden der Krankheit. In den so behandelten Fällen verläuft die Infektion bedeutend leichter, die Krankheitsdauer wird kürzer, Komplikationen werden vermieden, und die Rekonvaleszenz verläuft schnell, während eine spezifische Behandlung, die später als 48 Stunden nach Ausbruch der Krankheit einsetzt, keinen Einfluß auf deren Verlauf auszuüben scheint. Schindler (Berlin).

Castel et Lafont, Cas de peste traités par le sérum antipesteux en injections intraveineuses massives. (Bull. de la Soc. de Pathol. exot. T. II. 1909. No. 4. p. 195.)

Die Verf. erzielten bei 11 auf der Insel Mauritius vorgekommenen Pestfällen mit großen intravenösen Dosen von Pestserum sehr gute Erfolge. Von den 11 Fällen waren 2 leicht und 9 schwer. Von den 9 schweren Fällen heilten 7, nur 2 Fälle starben; davon ist einer nicht zu rechnen, weil der Patient am 5. Tag moribund in Behandlung kam, und der bakteriologische Befund eine schwere Mischinfektion mit Streptokokken ergab. In einer Dosis wurden bis zu 160 ccm Serum verabreicht.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Strong, Richard P., Protective inoculation against plague. (Journ. of medic. Research. Vol. 18. 1908. p. 325.)

Verf. stellte, zunächst an Tieren, besonders auch niederen Affen, vergleichende Pestimmunisierungsversuche an. Er injizierte abgetötete Bouillon- und Agarkulturen, Kulturfiltrate, künstliche und natürliche Pestaggressine sowie lebende abgeschwächte Pestkulturen. Die besten Resultate gab die Vaccination mit abgeschwächten lebenden Bazillen. Am nächsten kam ihr die Immunisierung mit natürlichen Aggressinen, die wirksamer war als die mit künstlichen Aggressinen, sich qualitativ von ihr aber nicht unterschied. Da die Verwendung natürlicher Aggressine praktisch nicht in Frage kommt, so ist nur die Vaccination als Immunisierungsmethode brauchbar. Die Immunisierung ist nachweisbar, abgesehen vom Infektionsversuch, der beim Menschen natürlich nicht anwendbar ist, durch die Komplementbindungsmethode und bisweilen durch die Opsoninbestimmung. Die Untersuchung auf Agglutinations- und bakterizide Wirkung ist nutzlos, da diese erst bei sehr hoch getriebener Immunisierung aufzutreten pflegen.

Beim Menschen wurden Vaccinationen mit lebenden abgeschwächten Pestbazillen — bei Erwachsenen kam eine ganze Agarkultur zur Verwendung — in einer größeren Zahl von Fällen vorgenommen, über deren Ergebnisse bereits früher berichtet wurde. Der zu injizierende Stamm muß dauernd an Meerschweinchen bezüglich seiner Virulenz geprüft werden, um die Gefahr einer Infektion zu vermeiden.

Kurt Meyer (Stettin).

Neue Literatur,

zusammengestellt von

Prof. Dr. OTTO HAMANN,
Bibliothekar der Königl. Bibliothek in Berlin.

Allgemeines, Lehrbücher etc.

- Hammer, W. H.**, Some bacteriological problems considered from an epidemiological point of view. (Proc. of the R. Soc. of med. Vol. 2. 1909. N. 4. Epidem. sect. p. 79—118.)
- Handbuch der Technik und Methodik der Immunitätsforschung.** Unter Mitw. von ... hrsg. von Prof. Dr. R[udolf] Kraus u. Dr. C. Levaditi. Bd. 1. 2 (in je 2 Lfgn). Jena, G. Fischer 19(07—)09. 8°. 1. Antigene. Mit 1 lith. Taf., 2 farb. Taf. ... u. 126 Abb. 19(07—)08. 2. Antikörper. Mit 2 Kurven, 1 Taf. u. 131 Abb. 19(08—)09.
- Jeanselme, E. et Rist, E.**, Précis de pathologie exotique. Paris, Masson et Cie. 1909. 809 p. 8°. 2 Taf. u. 160 Fig. 10,80 M.
- Küster, E.**, Jahresbericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes des hygienischen Institutes in Freiburg i. B. vom 1. 1. 1908 bis 1. 1. 1909. (Hyg. Rundsch. Jg. 19. 1909. N. 8. p. 457—475. 2 Fig.)
- Maraden, R. W.**, Practical textbook on infectious diseases. London, Sherratt & Hughes 1909. 8°. 5,75 M.
- Müller, Paul Th.**, Vorlesungen über Infektion und Immunität. 2. erw. u. verm. Aufl. Jena, Fischer 1909. X, 401 p. 8°. 20 Fig. 7 M.
- —, Technik der serodiagnostischen Methoden. Aufl. 2. Jena, Fischer 1909. VII, 88 p. 8°. 7 Fig. 2 M.
- Neumann, R. O.**, Bericht über die Ergebnisse des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten in Heidelberg vom Januar bis Dezember 1908. (Hyg. Rdsch. Jg. 19. 1909. N. 7. p. 377—381.)
- Reitz, Adolf**, Chemische Probleme aus dem Gebiete der Bakterienforschung. (Ztschr. f. angew. Chemie. Jg. 22. 1909. p. 100—107; p. 156—163.)
- Schöne, Georg**, Chirurgie und Immunitätslehre. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 18. p. 649—653.)
- Zur Verth, Th.**, Zur Hygiene europäischer Truppen bei tropischen Feldzügen. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Beiheft 1 zu Bd. 13. 1909. 73 p. 8°.)
- Wright, A. F.**, Studies on immunisation and their application to the diagnosis and treatment of bacterial infections. London, Constable 1909. 8°. 18,40 M.
- —, Studium über Immunisierung und ihre Anwendung in der Diagnose und Behandlung von Bakterieninfektionen. Jena, Fischer 1909. XXVI, 538 p. 1 Taf. u. 83 Kurven. 8°. 15 M.

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

- Aßmann, Georg**, Über eine neue Kontrastfärbung zur Darstellung intrazellulärer Tuberkelbazillen im Auswurf. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 13. p. 658—659.)
- Diendonné, A.**, Blutalkaliagar ein Elektivnährboden für Cholera vibrien. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. N. 1. p. 107—108.)
- Eisenberg, Karl**, Über die Verwertung des Inhalts von Vesikatorblasen zu biologischen Untersuchungen. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 14. p. 613—616.)
- Gage, Stephen De M.**, Apparatus and expedients in the bacteriological laboratory. (Technology Quarterly. Vol. 21. 1908. p. 508—531. 7 Fig.)

- Gilesseu, Pierre**, Coloration élective de la Névrogliose. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. 25. 1908. H. 4. S. 422—424.)
- Gallenga, C.**, Sull'uso dei vetri azzurri come portaoggetti. (Monit. Zool. Ital. Anno 20. 1909. N. 1. p. 11—12.)
- Gaale, Demetrius**, Ein weiterer Beitrag zu meiner neuen Differentialfärbungsmethode der Tuberkelbazillen. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 18. p. 836—838.)
- Hantemüller**, Der Diendonnesche Blut-Alkali-Agar. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 1. p. 109—110.)

Systematik und Morphologie.

- B. E.**, I bacilli del gruppo del tifo. (Riv. d'igiene e sanità pubbl. Anno 20. 1909. N. 8. p. 225—280.)
- Babes, V. et Al.**, Sur un microbe mucogène bipolaire produisant la septicémie hémorragique chez l'homme. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 11. p. 477—479.)
- Balfour, Andrew**, A new biting fly. (Journ. of trop. med. and hyg. Vol. 12. 1909. N. 6. p. 79.)
- Helm, P. und John, K. M.**, Zur Spezifität des humanen und bovinen Tuberkelbazillus. (Wiener med. Wochenschr. Jg. 59. 1909. N. 7. p. 369—372.)
- Lázaro é Ibiza, Blas**, Noticia sobre un nuevo parásito de los robles. (Bol. de la R. Soc. española de hist. nat. T. 8. 1908. N. 9/10. p. 445—447.)
- v. Prowazek, S. und Arago, H. Beaurepaire**, Weitere Untersuchungen über Chlamydozoen. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 13. p. 645—646. 4 Fig.)
- Repaci, G.**, Contribution à l'étude de la flore microbienne. Anaérobie de la bouche de l'homme à l'état normal et pathologique. 1. Sur un bacille rappelant par ses caractères. Le B. fusiformis de Vincent. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 13. p. 591—593.)
- Rodenwaldt, Ernst**, Differentialdiagnose zwischen Mikrofilaria nocturna und diurna. (Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. 13. 1909. N. 7. p. 215—220. 1 Taf.)
- Sambon, Louis W.**, Haemogregarines and parasitology. (Journ. of trop. med. and hyg. Vol. 12. 1909. N. 8. 111—115.)

Biologie.

- Bernstein, Eugene P.**, Some preliminary studies on the growth of the typhoid and the colon bacillus on media containing blood and carbo-hydrates. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 1. p. 1—20.)
- Bürgers und Hösch**, Über Angriffstoffe (Aggressine). 2. Mitt. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. Teil 1. Orig. Bd. 2. 1909. N. 2. p. 31.)
- Calmette, H. et Guérin, C.**, Sur quelques propriétés du bacille tuberculeux. (Compt. rend. Acad. sc. T. 147. 1908. N. 26. p. 1456—1459.)
- Carré, H.**, Quelques considérations sur les virus filtrants. (Rev. gén. de méd. vétér. T. 13. 1909. N. 152. p. 433—442.)
- Crescenzi, Giulio**, Über den Einfluß der Agglutination auf die kulturellen, agglutinierenden und bakteriolytischen Eigenschaften des Typhusbazillus. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 1. p. 81—87.)
- Gengou, O.**, Contribution à l'étude de l'adhésion moléculaire et de son intervention dans divers phénomènes biologiques. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Ref. Bd. 43. 1909. N. 13/14. p. 401—413.)
- Herter, C. A. und Kendall, A. J.**, Die Ausscheidungsprodukte des Bacillus infantilis auf künstlichen Nährböden. (Journ. of biol. chem. Vol. 5. 1909. p. 439—442.)
- La diffusione del bacillo tubercolare per opera delle goccioline di saliva e le nuove documentazioni del Flügge.** (Riv. di igiene e di sanità pubbl. Anno 20. 1909. N. 7. p. 193—198.)

- Löhlein, M.**, Über Phagozytose von Tuberkelbazillen. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 2. 1909. N. 1. p. 25—28.)
- Müller, Reiner**, Künstliche Erzeugung neuer vererbbarer Eigenschaften bei Bakterien. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 17. p. 885—886. 1 Fig.)
- Pfeiler, Willy**, Beitrag zur Kenntnis der Agglutination der Streptokokken. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 2. 1909. N. 1. p. 21—24.)
- Rimbaud, L. et Rubinstein**, Recherches bactériologiques sur les matières fécales. Etude des bacilles de la famille coli-Eberth. (Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. Année 21. 1909. N. 2. p. 126—135.)
- Stickdorn, Walther**, Beitrag zur Biologie des Rotlaufbacillus. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 40. 1909. H. 1. p. 5—22.)
- de Waele, Henri**, Protéolase et antiprotéolase dans les cultures microbiennes. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 1. p. 40—44.)
- Winslow, C. E. A. and Walker, L. T.**, A case of non-inheritance of fluctuating variations among bacteria. (Journ. of infect. dis. Vol. 6. 1909. N. 1. p. 90—97.)
- Zade, Martin**, Über Opsonine und Aggressine, vorwiegend von Pneumokokken. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. Tl. 1: Orig. Bd. 2. 1909. N. 1. p. 81—97.)

Nahrungs- und Genußmittel, Gebrauchsgegenstände.

- Brugge**, Beitrag zur bakteriologischen Untersuchung des Fleisches notgeschlachteter Tiere. 2. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. 19. 1909. H. 7. p. 240—243.)
- Heß, Alfred F.**, The incidence of tubercle bacilli in New York. City milk. (Journ. American med. assoc. Vol. 52. 1909. N. 13. p. 1011—1016.)
- Plath**, Beitrag zur bakteriologischen Untersuchung von Notschlachtungen. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. 19. 1909. H. 6. p. 198—200.)

Beziehungen der Bakterien und Parasiten zur belebten Natur.

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten.

A. Infektiöse Allgemeinkrankheiten.

- Combe, A.**, Intestinal auto-intoxication. London, Rebman 1909. 8°. 19 M.
- Bitter, Julius**, Streptokokken bei Krankheiten des kindlichen Lebensalters und die Serumbehandlung dieser Affektionen. (Med. Klinik. Jg. 46. 1909. N. 14. p. 634—639.)
- Bolly, Fr.**, Über schädliche und nützliche Wirkungen der Fiebertemperatur bei Infektionskrankheiten. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 15. p. 745—750.)
- Stokes, Wm. Royal and Wright, Thos. M.**, Some cases of multiple infection. (American Journ. of the med. sc. Vol. 137. 1909. N. 4. p. 571—580. 3 Fig.)
- Zangemeister, W. und Gans, H.**, Der Einfluß der Streptokokkeninfektion auf das leukocytaire Bild beim Affen nebst Bemerkungen über die Untersuchungsmethoden. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 17. p. 858—861.)

Malariakrankheiten.

- Bertarelli, E.**, Die Malaria der Affen. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Ref. Bd. 43. 1909. N. 9/12. p. 280—285.)
- Effertz, Otto**, Malaria in tropical America and among Indians. (Janus. Année 14. 1909. p. 246—261.)
- Galde, Le**, Le paludisme en Annam et au Tonkin. (Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. 12. 1909. N. 1. p. 31—53.)
- Gorgas, William C.**, Sanitation of the tropics with special reference to Malaria and yellow fever. (Journ. American med. assoc. Vol. 52. 1909. N. 14. p. 1075—1077.)

Guillon, Les accès palustres à forme abdominale. (Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. 12. 1909. N. 1. p. 163—166.)

J. A., Quinine and opium in malaria. (Journ. of trop. med. and hyg. Vol. 12. 1909. N. 8. p. 120.)

Mittelmeerfieber, Maltafieber u. a.

Conor et Huon, Fièvre méditerranéenne et chèvres à Marseille. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 12. p. 556—557.)

Queely, J. G. St. George, Some notes on blackwater fever. (Journ. of trop. med. and hyg. Vol. 12. 1909. N. 8. p. 115—116.)

Exanthematische Krankheiten.

(Pocken [Impfung], Flecktyphus, Masern, Röteln, Scharlach, Friesel, Windpocken.)

v. O. Barneveld, F., Sul controllo della virulenza del vaccino. (Riv. di igiene e di sanità pubbl. Anno 20. 1909. N. 9. p. 262—268.)

Capogrossi, A. e Collina, M., Un'epidemia della „Quarta malattia“ (Morbo di Filatow-Dukes-roseola scarlatinosa. (Riv. d'igiene e sanità pubbl. Anno 20. 1909. N. 8. p. 231—236.)

Ewing, James, The epithelial cell changes in measles. (Journ. of infect. dis. Vol. 6. 1909. N. 1. q. 1—16. 2 Taf. u. 4 Fig.)

Grüner, P. und Schiek, B., Chlorstoffwechsel und Körpergewicht im Scharlach. (Ztschr. f. klin. Med. Bd. 67. 1909. H. 5/6. p. 352—379.)

Holzmann, Willy, Scharlach und Wassermannsche Syphilisreaktion. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 14. p. 715—716.)

Knoepfelmacher und Lehdorff, Revaccination der Kaninchenkornea. Verh. 25. Vers. d. Ges. f. Kinderheilk. Cöln 1908. ersch. Wiesbaden 1909. p. 165—169.)

Nobl, G., Zur Kenntnis der Variola verrucosa. (Wiener med. Wochenschr. Jg. 59. 1909. N. 10. p. 505—512. 2 Fig.)

Terni, Camillo, Contribution à l'étude de la variole du vaccin et des autres maladies similaires. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 1. p. 23—35. 3 Taf.)

Volpino, Guido, Ulteriori ricerche sui corpuscoli mobili del vaccino. (Riv. di igiene e di sanità pubbl. Anno 20. 1909. N. 7. p. 199—216. 1 Taf.)

Cholera, Typhus, Ruhr, Gelbfieber, Pest.

Bates, John Pelham, Mild atypical typhoid fever: result with blood cultures. (Journ. American med. assoc. Vol. 52. 1909. N. 14. p. 1093—1099.)

Bellelli, V., Les recentes acquisitions sur la pathogénie et l'étiologie de la peste. (Arch. gén. de méd. Année 89. 1909. p. 140—148.)

Cameron, Charles A., Report on an outbreak of typhoid fever caused by infected milk. (Dublin Journ. of med. sc. Ser. 3. N. 448. p. 259—283.)

Chauffard, A. et Troisier, Jean, Reproduction expérimentale des taches rosées lenticulaires. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 12. p. 519—520.)

Ferrannini, Luigi, Febbricole da bacillo paratifico. (Riforma med. Anno 25. 1909. N. 5—7. M. Fig.)

Galvagno, Onorino, Un caso di ascesso della parete addominale da paratifo. (Riv. di igiene e di sanità pubbl. Anno 20. 1909. N. 9. p. 268—270.)

Garnier, Epidémie de fièvre jaune à La Martinique en 1908. (Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. 12. 1909. N. 1. p. 54—91.)

Hoffmann, W., Prüfung des Meyer-Bergellischen Typhusserums. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 13. p. 564—567.)

- Kelsch**, Le choléra. Examen critique de son épidémiologie et de sa pathogénie. (Rev. d'hygiène. T. 31. 1909. N. 3. p. 192—213.)
- Marchoux, E.**, Mesures de protection sanitaire maritime contre la fièvre jaune. (Bull. de la Soc. pathol. exotique. Année 2. 1909. N. 3. p. 151—154.)
- Newell, A. G.**, Hill diarrhoea. (Journ. of trop. med. and hyg. Vol. 12. 1909. N. 7. p. 99—101.)
- Noc, F.**, Recherches sur la dysenterie amibienne en Cochinchine. (Ann. de l'inst. Pasteur. Année 23. 1909. N. 3. p. 177—204. 4 Taf.)
- Pley, R.**, Diagnostic clinique et bactériologique du choléra, sa prophylaxie. Thèse de Paris 1909. 8°.
- Raynaud**, Le service sanitaire en Algérie et la lutte contre la peste. (L'hyg. gén. et appliquée. Année 4. 1909. N. 4. p. 198—200.)
- Roark, J. P.**, The management and treatment of a case of infection by the *Bacillus typhosus*. (Journ. American med. assoc. Vol. 52. 1909. N. 14. p. 1089—1090.)
- Rosin, H.**, Über einige Fälle von Typhus. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 13. p. 585—586.)
- Schöppler, Hermann**, Eine Fränkische Kreisverordnung aus d. J. 1804 gegen die Gefahr der Einschleppung des gelben Fiebers. (Janus. Année 14. 1909. p. 221—227.)
- Schultz, J. H.**, Zur Statistik der Mitagglutination von Typhus und Paratyphus-Bazillen. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 13. p. 568—569.)
- Seldelin, Harald**, Zur Aetiologie des gelben Fiebers. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 18. p. 821—822. 15 Fig.)
- Typhoid fever in the British army in India. (Journ. of trop. med. and hyg. Vol. 12. 1909. N. 5. p. 76—77.)
- Vivaldi, Michelangelo**, Di una circoscritta epidemia d'infezione tifiche. (Giorn. d. R. Soc. Ital. d'igiene. Anno 31. 1909. N. 3. p. 106—110.)

Wundinfektionskrankheiten.

(Eiterung, Phlegmone, Erysipel, akutes purulentes Oedem, Pyämie, Septikämie, Tetanus, Hospitalbrand, Puerperalkrankheiten, Wundfäulnis.)

- La Septicémie pneumococcique par **Léon Desguin**. Bruxelles, Hayes 1908. 219 S. 8°. (Mémoires couronnés et autres mémoires p. p. l'Acad. R. de méd. de Belgique. T. 19. Fasc. 9.)
- König, Fritz**, Über den Schutz der Wunde (bei Verletzungen und Operationen) vor den Infektionskeimen der benachbarten Hand. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 17. p. 765—767.)
- Lehmer, H.**, Über die Meldepflicht der Hebammen bei Fieber im Wochenbett. (Klin. Jahrb. Bd. 20. 1909. H. 4. p. 556—565.)
- Roberts, N. E. and Glynn, E. E.**, A case of typhoid complicated with staphylococcal septicaemia. (Lancet 1909. N. 2521. p. 1000.)
- Roger, H. et Bory, L.**, Septicémie à bacille intermédiaire (Type Eberth-Gaertner). (Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. Année 21. 1909. N. 2. p. 109—125.)
- Sigwart, W.**, Zur bakteriologischen Diagnose des Puerperalfiebers. (Zentralbl. f. Gynäkol. Jg. 33. 1909. N. 15. p. 519—524.)
- Wehrsig**, Sepsis durch *Bacillus Friedländer*. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 16. p. 730—733.)
- Zangemeister, W. und Gaas, H.**, Der Einfluß der Streptokokkeninfektion auf das leukozytäre Blutbild beim Affen nebst Bemerkungen über die Untersuchungsmethode (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 16. p. 703—705.)

Infektionsgeschwülste.

(Lepra, Tuberkulose [Lupus, Skrofulose], Syphilis und die anderen venerischen Krankheiten.)

- Bauer**, Komplementablenkung bei tuberkulösen Kindern. Verh. 25. Vers. d. Ges. f. Kinderheilk. Cöln 1908. ersch. Wiesbaden 1909. p. 106—114. 1 Fig.)
- Blumenfeld, Alexander**, Über die cytologische Verwertung der Conjunktivalreaktion. (Wiener med. Wochenschr. Jg. 59. 1909. N. 9. p. 464—466.)
- Boas, Harald**, Die Bedeutung der Wassermannschen Reaktion für die Therapie der Syphilis. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 13. p. 588—589.)
- Bonney, Sherman G.**, American habitations for consumptives. (British Journ. of tuberc. Vol. 3. 1909. N. 2. p. 117—124. 8 Fig.)
- Borrel, A.**, Lèpre et Demodex. (Compt. rend. Acad. sc. T. 148. 1909. N. 1. p. 50—51.)
- Bruck, Karl und Geßner, E.**, Ueber Serumuntersuchungen bei Lepra. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 13. p. 589—590.)
- Butler, William J. and Mefford, W. T.**, Precipitate reactions with lecithin, sodium glycocholate and sodium taurocholate for the diagnosis of syphilis. (Trans. Chicago pathol. Soc. Vol. 7. 1909. N. 7. p. 218—214.)
- Dembinski, B.**, Über die klinische Bedeutung der Calmetteschen Reaktion. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 4. p. 297—312.)
- Engel**, Zur Anatomie der Säuglingstuberkulose. Verh. 25. Vers. d. Ges. f. Kinderheilk. Cöln 1908. ersch. Wiesbaden 1909. p. 77—99.)
- , Zur Klinik der Säuglingstuberkulose. (Verh. 25. Vers. d. Ges. f. Kinderheilk. Cöln 1908. ersch. Wiesbaden 1909. p. 100—105.)
- Forsyth, Charles E. P.**, The occurrence of tubercle bacilli in the blood in tuberculosis. (Lancet 1909. N. 2511. p. 1001—1002.)
- Fraser, A. Mearns**, The control of the spread of tuberculosis through meat and milk. (Journ. of the R. Instit. of public health. Vol. 17. 1909. N. 4. p. 227—231.)
- Golla, F. L.**, A preliminary note on the clinical value of the antitryptic index of the blood in tuberculosis. (Lancet 1909. Vol. 1. N. 14. p. 968—971. 2 Fig.)
- Hahn, Gerhard**, Über moderne Syphilisforschung. (Monatsschr. f. Zahnheilk. Jg. 27. 1909. H. 4. p. 260—269.)
- Hamburger, F.**, Die Tuberkulose als Kinderkrankheit. Erwidg. an Schloßmann. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 13. p. 662.)
- Hultgen, J. F.**, The leucocytes in incipient tuberculosis, their use as a guide in the administration of tuberculin. (Trans. of the Chicago pathol. Soc. Vol. 7. 1909. N. 7. p. 199—203.)
- Jowett, Walter**, Tuberculin as a diagnostic agent. (Journ. of comp. pathol. and therapeut. Vol. 22. 1909. N. 1. p. 10—22.)
- Judensfeld-Hülße, Hermann**, Ein Fall von Lues hereditaria mit besonderer Berücksichtigung der Gelenkaffektionen. Diss. med. Berlin 1909. 8°.
- Kuhn, Philalethes**, Die Verbreitung der Tuberkulose in der Kapkolonie und ihre Lehre für Südwestafrika. (Klin. Jahrb. Bd. 20. 1909. H. 4. p. 513—516.)
- Kutty, D. O.**, Das Akromialsymptom bei Lungentuberkulose. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 3. p. 182—188. 10 Fig.)
- Laidlaw, George Frederick**, The history of tuberculosis. (Med. Record. Vol. 75. 1909. N. 15. p. 604—605.)
- Ledermann, Reinhold**, Über die Bedeutung der Wassermannschen Serumreaktion für die Diagnostik und Behandlung der Syphilis. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 12. p. 419—423.)
- Leiner, C. und Spieler, F.**, Über die basilläre Ätiologie des papulo-nekrotischen Tuberkulids (Folliclis). (Verh. 25. Vers. d. Ges. f. Kinderheilk. Cöln 1908. ersch. Wiesbaden 1909. p. 115—121.)

- Le Noir et Camus, Jean**, Recherches sur la contagion de la tuberculose par l'air. (Compt. rend. Acad. Sc. T. 148. 1909. N. 5. p. 309—312.)
- Leprosy**, Indian med. Gaz. Vol. 44. Suppl. March 1909. p. 34—36.)
- Lesné, Edmond et Dreyfus, Lucien**, Le diagnostic de la tuberculose est-il possible par l'anaphylaxie? (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 10. p. 415—417.)
- Lewin, Karl**, Experimentelle Krebsforschung und Infektionstheorie. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 16. p. 710—714.)
- Lignières, J.**, Nouvelle contributions à l'étude des défaillances des injections de tuberculine. Aperçu de son importance dans la pratique. (Rec. de méd. vétér. (d'Alfort). T. 86. 1909. N. 6. p. 91—103.)
- Litzner**, Ein Fall von Lupus des Gesichts geheilt mit Kochs Tuberkulin. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 3. p. 231—232. 2 Fig.)
- Macvicar, Neil**, Tuberculosis in South Africa. (British Journ. of tuberc. Vol. 3. 1909. N. 2. p. 101—106.)
- Manaud, A.**, Action in vitro de la tuberculine, sur les propriétés opsoniques des sérums. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 13. p. 563—564.)
- Mestrezat, W. et Gaujoux, E.**, Exagération de la perméabilité méningée aux nitrates; diagnostic de la méningite tuberculeuse. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 12. p. 533—535.)
- Meyer, Ludwig**, Ein Beitrag zur Theorie und Technik der Wassermannschen Reaktion und zur Werthbemessung der geprüften Seren. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 18. p. 829—831.)
- Moro, Ernst**, Ergebnis der Salbenreaktion im Kindesalter. (Verh. 25. Vers. d. Ges. f. Kinderheilk. Cöln 1908. ersch. Wiesbaden 1909. p. 89—96.)
- Mulvany, John**, Tubercle of the lungs in Bengal Jails. (Indian med. Gaz. Vol. 44. 1909. N. 3. p. 84—85.)
- Neild, Newman and Dunkley, E. V.**, The rôle of the saliva in the transmission of tubercle. (Lancet 1909. Vol. 1. p. 1096—1098. 3 Fig.)
- Noguchi, Hideyo**, Méthode nouvelle et simple pour le sérodiagnostic de la syphilis. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 11. p. 456—457.)
- —, A new and simple method for the serum diagnosis of syphilis. (Journ. of experim. med. Vol. 11. 1909. N. 2. p. 392—401.)
- Obregia, Al. et Bruckner, J.**, Résistance à la putréfaction de l'anticorps syphilitique. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 11. p. 482—484.)
- Ohm, Wilh.**, Kutanreaktion mit „Eisentuberkulin“. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 14. p. 504—506.)
- Papée, Jan**, Papulo-erosive Syphilide zehn und dreizehn Jahre nach der Infektion. (Monatsh. f. prakt. Dermatol. Bd. 48. 1909. N. 8. p. 347—352.)
- Phillip, E. W.**, The tuberculosis problem as affected by the international congress on tuberculosis, held at Washington. Sept. to Oct. 1908. (Edinburgh med. Journ. N. S. Vol. 2. 1909. N. 4. p. 329—349.)
- Pinkus, Felix**, Syphilitische Infektion durch Trinkgefäße und andere Gebrauchsgegenstände. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 18. p. 679—680.)
- Pürckhauer, Rudolf**, Wie wirkt die spezifische Therapie auf die Wassermann-A. Neisser-Brucksche Reaktion ein? (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 14. p. 698—702.)
- Ribadeau-Dumas, L. et Pater**, La syphilis congénitale des capsules surrénales. (Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. Année 21. 1909. N. 2. p. 154—171. 3 Fig.)
- Rietschel, Hans**, Über den Infektionsmodus bei der kongenitalen Syphilis. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 18. p. 658—663.)
- Robin, Albert**, Die „Déminéralisation organique“, betrachtet als Eigenschaft des tuberkulös erkrankten und wahrscheinlich auch des der Tuberkulose zugänglichen Bodens. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 16. p. 577—579.)

- Römer, Paul H.**, Über experimentelle kavernöse Lungentuberkulose. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 18. p. 813—816.)
- Roepke, O.**, Über die heutige diagnostische und therapeutische Anwendung des Tuberkulins in der Praxis. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 14. p. 500—504.)
- Salmon, Paul**, L'antimoine dans la syphilis. (Compt. rend. Acad. Sc. T. 148. 1909. N. 6. p. 377—378.)
- Saugman, Chr.**, Die Tuberkulosefrage in Dänemark 1908. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 3. p. 219—222.)
- —. Eine verbesserte Nadel zur Pneumothoraxbildung. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 3. p. 223. 1 Fig.)
- Schaefer**, Das Vorkommen und die Bedeutung halbseitig erhöhter Temperaturen bei Lungenaffektionen. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 3. p. 228—230.)
- Schloßmann, A.**, Über örtliche Tuberkulinreaktion. Verh. 25. Vers. d. Ges. f. Kinderheilk. Cöln 1908. ersch. Wiesbaden 1907. p. 77—83.)
- Schürmann, W.**, Luesnachweis durch Farbenreaktion. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 14. p. 616.)
- —, Ein künstlicher Extrakt zur Anstellung der Luesreaktion. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 17. p. 627—628.)
- Schultz, Oscar T.**, The numerical relationship of *Treponema pallidum* to certain pathological types of congenital syphilis. (Journ. of infect. dis. Vol. 6. 1909. N. 1. p. 17—37. 17 Fig.)
- Seemann, Osw.**, Die Brauchbarkeit des Antiformins zum Nachweis von Tuberkelbazillen. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 14. p. 628—629.)
- Siebert, Conrad**, Über Wesen und Verbreitung von Haut- und Geschlechtskrankheiten in Nord-Neumecklenburg (Bismarckarchipel). (Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. 13. 1909. N. 7. p. 201—214.)
- Slatinéanu, A. et Daniélopou, D.**, Présence du finateur dans les exsudats pleuraux et péritonéaux d'origine tuberculeuse. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 11. p. 485—487.)
- Smith, Walter G.**, Unusual case of Lupus mutilans. (Dublin Journ. of med. Sc. Ser. 3. 1909. N. 448. p. 241—244.)
- Stoerk, Erich**, Zur Präzipitation im Serum bei Phthise und anderen Krankheiten. (Wiener med. Wochenschr. Jg. 59. 1909. N. 8. p. 417—419.)
- Stone, Willard J.**, The early diagnosis of syphilis and the technique of examination for the *Spirochaeta pallida*. (Med. Record. Vol. 75. 1909. N. 15. p. 638—641. 4 Fig.)
- v. Szabóky, Joh.**, Präzipitationsuntersuchungen bei Tuberkulose. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 3. p. 169—181.)
- —, Erfahrungen über die praktische Verwertung der Komplementbindung und anderer bakteriologischer und serologischer Untersuchungen bei der Diagnose der Lungentuberkulose. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 4. p. 249—275.)
- —, Agglutinationsversuche bei Tuberkulose. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 4. p. 276—296.)
- Tedeschi, V.**, Über Tuberkulinreaktion, speziell über eine Auriculo-Reaktion. (Verh. 25. Vers. d. Ges. f. Kinderheilk. Cöln 1908. ersch. Wiesbaden 1908. p. 84—88.)
- Tschermogubow, N. A.**, Ein vereinfachtes Verfahren der Serumdiagnose bei Syphilis. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 15. p. 668—669.)
- Vörner, Hans**, Verdeckte Syphilisstellen. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 14. p. 718—719.)
- Waelisch, Ludwig**, Über Syphilis d'emblée und die Berufssyphilis der Aerzte. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 17. p. 850—853.)
- Weber, F. Parkes and Kieckness, W. R.**, Eine Bemerkung über das Körpergewicht bei Lungentuberkulose. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 3. p. 224—227.)

- Wechselmann**, Postkonzeptionelle Syphilis und Wassermannsche Reaktion. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 15. p. 665—668.)
- Welander, Edvard**, Über die Reaktion der syphilitischen Hautaffektionen (besonders des Roseols) gegen die erste Einführung von Quecksilber in den Organismus. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. 95. 1909. H. 1. p. 75—106.)
- Woodruff, J. Ogden**, A clinical study of the children of tuberculous parents. (Journ. Americ. med. assoc. Vol. 52. 1909. N. 13. p. 1016—1020.)
- Zeuner, W.**, Spezifische Behandlung bei experimenteller Tuberkulose. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 1. p. 95—100.)

Diphtherie und Croup, Keuchhusten, Grippe, Pneumonie, epidemische Genickstarre, Mumps, Rückfallfieber, Osteomyelitis.

- Barret**, Épidémie de méningite cérébro-spinale observée à Djougou (Dahomey) pendant la saison sèche 1906—1907. (Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. 12. 1909. N. 1. p. 92—107.)
- Bordet, J. et Gengou, O.**, Etiologie de la coqueluche. Etat actuel de la question. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Ref. Bd. 43. 1909. N. 9/12. p. 273—280.)
- Cadiot, H. et Mandoul, A.**, Du rôle du mucus nasal dans l'épidémiologie de la diphthérie. (Journ. de Physiol. et de Pathol. gén. T. 11. 1909. N. 2. p. 277—286.)
- Ducatte, G.**, La grippe, son traitement spécifique par la gaïarsine. Paris, Vigot frères 1909. 8°. 1,35 M.
- Flatten, Hans**, Über Meningokokkenträger und ihre Bedeutung. . . . (Klin. Jahrb. Bd. 20. 1909. H. 4. p. 469—472.)
- Floyd, Rolfe**, Two unusual cases of influenza-pneumonia. (Med. Record. Vol. 75. 1909. N. 13. p. 521—523.)
- Graef, Wilhelm**, Über die Ergebnisse der in dem Zeitraume vom 1. 6. 06 bis 30. 1. 08 zum Zwecke der Erforschung und Bekämpfung der übertragbaren Genickstarre ausgeführten Untersuchungen. Diss. med. Rostock 1909. 8°.
- Grysez**, La méningite cérébro-spinale et son traitement par le sérum antiméningococcique de Simon Flexner. (Rev. d'hygiène. T. 31. 1909. N. 3. p. 214—224.)
- Jaffé, J.**, Bericht über das Auftreten von Genickstarre in den nördlichen Bezirken des Schutzgebietes Togo. (Klin. Jahrb. Bd. 20. 1909. H. 4. p. 433—456.)
- Liebermeister, G.**, Die Häufigkeit der Meningitis bei Pneumonie. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 15. p. 751—752.)
- Robledo, E.**, Fièvre récurrente de Colombie. (Bull. de la Soc. pathol. exotique. Année 2. 1909. N. 3. p. 117—120.)
- Schick**, Über Diphtheriekutanreaktion. (Verh. 25. Vers. d. Ges. f. Kinderheilk. Cöln 1908. ersch. Wiesbaden 1909. p. 330—338.)
- Schönholzer, Ph.**, Diphtherie und Heilserum. (Corresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. Jg. 39. 1909. N. 8. p. 257—270.)
- Selter**, Die Bedeutung der Dauerausscheider und Bazillenträger für die übertragbare Genickstarre. (Klin. Jahrb. Bd. 20. 1909. H. 4. p. 457—468.)
- Smith, Theobald**, Active immunity produced by so-called balanced or neutral mixtures of diphtheria toxin and antitoxin. (Journ. of exper. med. Vol. 11. 1909. N. 2. p. 241—256.)
- Weitlaner, Franz**, Influenza-Beobachtungen und -Betrachtungen ex 1908. (Wien. med. Wochenschr. Jg. 59. 1909. N. 14. p. 756—761.)
- Wittig, Walter Karl**, Zur akuten infektiösen Osteomyelitis der kleinen Röhrenknoten speziell der Phalangen. Diss. med. Rostock 1908. 8°.

Akuter Gelenkrheumatismus.

Melchior, E., Bemerkungen zur Aetiologie des tuberkulösen Gelenkrheumatismus. (Therapie d. Gegenwart. Jg. 50. 1909. H. 4. p. 181—184.)

Beri-Beri, Pellagra.

van Andel, P., A contribution to the etiology and treatment of beri-beri. (Journ. of trop. med. and hyg. Vol. 12. 1909. N. 5. p. 63—64.)

Merek, Ludwig, Die Hauterscheinungen der Pellagra. Innsbruck, Wagner 1909. V, 105 S. 4°. M. 7 Abb. u. 31 Taf.

Andere Infektionskrankheiten.

(Trypanosomiasis etc.)

Breeze, G. R., Relapsing fever in Tangier, Marocco. (Journ. of trop. med. and hyg. Vol. 12. 1909. N. 7. p. 99.)

Broden, A. et Rodhain, J., Dissociation des *Trypanosoma congolense* et *Cazalboni* par l'émétique. (Bull. de la Soc. pathol. exotique. Année 2. 1909. N. 3. p. 125—126.)

Couvy, Note sur deux cas de maladie du sommeil, observée au territoire militaire du Tchad. (Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. 12. 1909. N. 1. p. 148—157.)

Kinghorn and Montgomery, Reports of the sleeping sickness Expedition in the Zambesi for the years 1907—1908. (Ann. of trop. med. and parasitol. Vol. 2. 1908. N. 2.)

—, The incidence and prophylaxy of human trypanosomiasis in North-Western Rhodesia. (Ann. of trop. med. and parasitol. Vol. 2. 1908. p. 77.)

Montgomery and Kinghorn, A report on trypanosomiasis of domestic stock in North-Western Rhodesia. (Ann. of trop. med. and parasitol. Vol. 2. 1908. p. 97.)

Laveran, A. and Mesnil, F., Trypanosomes and Trypanosomiasis. Translated by D. Navarro. London 1908. 588 p. 83 Fig. 8°. 22 M.

Manson, Patrick, My experience of trypanosomiasis in Europeans and its treatment by atoxyl and other drugs. (Ann. of trop. med. and parasitol. Vol. 2. 1908. N. 1. p. 33.)

Nierenstein, Observations on the acidity and alkalinity of the blood in trypanosome infections. (Ann. of trop. med. and parasitol. Vol. 2. 1908. p. 227.)

Old, J. E. S., Contribution to the study of trypanosomiasis and to the geographical distribution of some of the blood-sucking insects, etc. (Journ. of trop. med. and hyg. Vol. 12. 1909. N. 2. p. 15—22.)

Pécaud, G., Note sur les Trypanosomiasis des petits animaux domestiques du Bas-Dahomey. (Bull. de la Soc. pathol. exotique. Année 2. 1909. N. 3. p. 127—129.)

Ribbing, S., Om Trypanosoma-sjukdomarna. (Lunds Univers. Arskrift. Ny Följd. Afdel. 2: Med. Bd. 13 [1907—1908]. 88 p.) 2,40 M.

Thiroux, A., De l'absence fréquente de *Trypanosoma gambiense* dans le sang et les ganglions des malades du sommeil à la troisième période. (Bull. de la Soc. pathol. exotique. Année 2. 1909. N. 3. p. 135—139.)

Thiroux, A. et d'Aufreville, L., De l'emploi de *Cercopithecus ruber* on patas comme animal témoin dans la maladie du Sommeil. (Bull. de la Soc. pathol. exotique. Année 2. 1909. N. 3. p. 129—135.)

*B. Infektiöse Lokalkrankheiten.**Haut, Muskeln, Knochen.*

- Beddard, W. Oliver**, A case of disease of the hip-joint due to streptococcal invasion, with secondary manifestations in other parts. (*Lancet* 1909. Vol. 1. N. 16. p. 1108—1109. 1 Fig.)
- de Beurmann et Gougerot et Vaucher**, Sporotrichose osseuse et ostéo-articulaire. (*Rev. de chir. Année* 29. 1909. N. 4. p. 661—695. 9 Fig.)
- Brocq, L.**, Contribution à l'étude clinique de la pathologie générale des dermatoses: les fluxions et les alternances morbides. (*Ann. de dermatol. et de syphiligr. Sér.* 4. T. 10. 1909. N. 3. p. 145—169.)
- du Castel**, Propagation au foie par voie capsulaire d'une tuberculose vertébrale. (*Bull. de mém. Soc. anat. de Paris. Année* 83. 1909. N. 5. p. 261—262.)
- Charitonoff, Simon**, Ein Beitrag zur Schaffttuberkulose der großen Röhrenknochen. *Diss. med.* Berlin 1909. 8°.
- Fleming, Alexander**, On the etiology of Acne vulgaris and its treatment by vaccines. (*Lancet* 1909. Vol. 1. N. 15. p. 1035—1038.)
- Frinault, A.**, Des dystrophies osseuses dans la tuberculose articulaire de l'enfant. Paris, Vigot frères 1909. 8°. 26 Fig. 2,70 M.
- Gougerot et Caraven**, Mycose nouvelle: l'hémisporose. Ostéite humaine primitive du tibia due à l'*Hemispora stellata* (Note prélim.). (*Compt. rend. Soc. biol.* T. 166. 1909. N. 11. p. 474—476.)
- Hodara, Menahem**, Ein Fall von Tuberculosis verrucosa cutanea (Riehl und Paltauf) des Unterschenkels nebst histologischer Untersuchung. (*Monatsh. f. prakt. Dermatol.* Bd. 48. 1909. N. 7. p. 311—312.)
- Impallomeni, Giovanni**, Valore d'agnostico della cutireazione tubercolinica nella tubercolosi ossea ed articolare. (*Riforma med.* Anno 25. 1909. N. 8. p. 209—213; N. 9. p. 232—237. M. Fig.)
- Kaye, H. W.**, Acute infective osteitis. (*Practitioner.* Vol. 82. 1909. N. 4. p. 503—526.)
- Michel, A.**, Kiefer-Tuberkulose. (*Corresp.-Bl. f. Zahnärzte.* Bd. 38. 1909. H. 1. p. 13—31.)

Nervensystem.

- Engelen**, Verschiedene klinische Erscheinungsformen von Lues des Zerebrospinalsystems. (*Dtsche med. Wochenschr.* Jg. 35. 1909. N. 16. p. 708—710. 2 Fig.)
- Favre et Rouvier, Ch.**, Un cas de sciatique syphilitique. (*Lyon méd. Année* 40. 1908. N. 51. p. 1073—1083.)
- Southard, E. E. and Richards, E. T. F.**, Typhoid meningitis: cultivation of *Bacillus* [typhosus] from meninges and mesenteric lymph node in a case of general paresis, with note on experimental typhoid meningitis in the guinea-pig. (*Journ. of med. research.* Vol. 19. 1908. N. 4. p. 513—531.)
- Vautrin**, De la tuberculose primitive des ganglions iléo-caecaux. (*Rev. de chir. Année* 29. 1909. N. 3. p. 445—461.)

Sinnesorgane.

- Bertarelli, E. und Cecchetto, E.**, Weitere Untersuchungen über die Aetiologie des Trachoms. (*Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig.* Bd. 50. 1909. H. 1. p. 36—39. 1 Taf.)
- Clerc, Marcel**, La défense des États-Unis contre le trachome. Considérations économiques et prophylactiques. (*L'hyg. gén. et appliquée.* Année 4. 1909. N. 4. p. 229—237.)

- Halberstaedter, L. und v. Prowazek, S.**, Zu dem Aufsatz: Die Erreger des Trachoms von Prof. Greeff. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 17. p. 764—765. Hierzu Bemerk. v. Greeff, ib. p. 765.)
- Meyerhof**, Sur l'étiologie des conjunctivites pseudo-membraneuses observées en Egypte. (Rev. gén. d'ophtalmol. Année 28. 1909. N. 3. p. 97—110.)
- Offret**, Tuberculose intra-oculaire et sarcome de l'iris. (Arch. d. ophtalmol. T. 29. 1909. N. 3. p. 152—163. 1 Taf.)
- Schmeichler, Ludwig**, Bakteriologische Untersuchung der Bindehaut in der Praxis. (Wiener med. Wochenschr. Jg. 59. 1909. N. 12. p. 617—622; N. 13. p. 696—702.)
- Sergent, Edmond**, Note sur l'histoire, pendant un an, du trachome dans une agglomération algérienne. (Ann. de l'inst. Pasteur. Année 23. 1909. N. 3. p. 253—260.)

Zirkulationsorgane.

- Belski, A.**, Beobachtungen über atrioventrikuläre Automatie im Verlauf der Infektionskrankheiten. (Ztschr. f. klin. Med. Bd. 67. 1909. H. 5/6. p. 515—523. 1 Taf.)
- Bonnet, L. M. et Courjon**, Artérites syphilitiques. Considérations sur les conséquences de l'oblitération des artères périphériques. (Lyon med. Année 41. 1909. N. 16. p. 813—821.)
- Mächtle, Hermann**, Über die primäre Tuberkulose der mesenterialen Lymphdrüsen. Diss. med. Tübingen 1909. 8°.

Atmungsorgane.

- Cohn, Georg**, Deszendierende Stenosenbildung der Luftwege auf Grund von Lues hereditaria tarda. (Arch. f. Laryngol. u. Rhinol. Bd. 21. 1909. H. 3. p. 490—503.)
- Jereslaw, B.**, Behandlung der Larynx-tuberkulose mit Marmoreks Antituberkulose-serum. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 15. p. 672—673.)
- Menzel, K. M.**, Zur Kenntnis des harten Schankers in der Nasenhöhle. (Wiener med. Wochenschr. Jg. 59. 1909. N. 7. p. 365—369.)
- Rendu, H.**, Trachéobronchite pseudo-membraneuse à streptocoques. (Bull. et mém. Soc. anat. de Paris. Année 83. 1909. N. 7. p. 378—379. 1 Fig.)
- Rist, E., Giry et Ribadeau-Dumas, L.**, Fibro-tuberculome hypertrophique pédiculé de la cavité pleurale. (Bull. et mém. Soc. anat. de Paris. Année 83. 1909. N. 7. p. 405—410.)
- Sobernheim, Wilhelm**, Kurze serologische Mitteilung zur Angina Vincenti-Frage. (Arch. f. Laryngol. u. Rhinol. Bd. 21. 1908. H. 8. p. 504—506.)
- Sugai, T.**, Ein Fall von Lungensyphilis beim Erwachsenen. (Centralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. Bd. 20. 1909. N. 5. p. 193—202.)

Verdauungsorgane.

- Esmeln, Ch. et Parvu, M.**, Diagnostic de la nature syphilitique de certaines cirrhoses du foie par la sero-reaction de Wassermann: recherche comparée des anticorps dans le serum et l'ascite. (Arch. gén. de méd. Année 89. 1909. p. 97—108.)
- Géraudel, Emile**, Cirrhose tuberculeuse hypoplasique (hyperplasie parenchymateuse minima. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 11. p. 472—474.)
- Lecène**, Tuberculose iléo-caecale. (Bull. et Mém. Soc. anat. de Paris. Année 83. N. 8. p. 456—457.)
- Ronsud, Maurice**, Tuberculose hépatique. (Bull. et mém. Soc. anat. de Paris. Année 83. 1909. N. 5. 252—253.)

Harn- und Geschlechtsorgane.

- Blum, Viktor**, Über Nierentuberkulose. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 15. p. 533—536.)
- Buschke, A. und Fischer, W.**, Zur Frage der sogenannten Syphilisimmunität und der syphilitischen Hodeninfektion bei Affen. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 14. p. 690—692. 1 Fig.)
- Marcuse, E.**, Akute Infektion einer kongenitalen Hydronephrose. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 16. p. 737—738. 1 Fig.)
- Morelle**, Diagnostic bactériologique des tubercules urinaires. (Presse méd. belge. Année 61. 1909. N. 14. p. 284—286.)
- Quick, Edward**, Renal tuberculosis. (Med. Record. Vol. 75. 1909. N. 14. p. 562—565.)
- Schneider, C.**, Pathologisch-anatomische Untersuchung eines Frühfalles von Nierentuberkulose. (Folia urol. Bd. 3. 1909. N. 6. p. 715—724. 1 Taf.)
- Stolzenburg, Paul**, Nephritis nach Angina und Erysipelas. Diss. med. Kiel 1909. 8°.
- Wildbolz, Hans**, Experimentelle Studie über ascendierende Nierentuberkulose. Folia urol. Bd. 3. 1909. N. 6. p. 679—701.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Menschen und Tieren.

Rotz.

- Valenti, Egidio**, Beitrag zur Diagnose des Rotzes durch die Komplementablenkung. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. T. 1. Orig. Bd. 2. 1909. N. 1. p. 98—109.)
- Zieler, Karl**, Über chronischen Rotz beim Menschen und seine spezifische Behandlung und Heilung durch abgetötete Rotzbazillen. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 18. p. 663—665. 2 Fig.)

Aktinomykose, Blastomykose, Botryomykose.

- Cheukévitch, Iv.**, Recherches sur l'agglutination des actinomycètes et sur l'immunisation des animaux contre les infections actinomycotiques. (Arch. des sc. biol. St. Pétersbourg. T. 14. 1909. N. 1/2. p. 1—18.)
- Labbé, A.**, Contribution à l'étiologie de la botryomykose humaine. Thèse de Paris 1909. 8°.
- Patry, F.**, Botryomycome de la lèvre inférieure. (Bull. et mém. Soc. anat. de Paris. Année 83. 1909. N. 6. p. 352—359. 3 Fig.)

Milzbrand, Druse.

- Brekke**, Untersuchungen betreffend die Erzielung von Keimfreiheit bei milzbrandsporenhaltigen Fellen und Häuten. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 1. p. 101—107.)
- Chaussé, P.**, Sur trois cas de transmission à l'homme du charbon bactérien; conclusions relatives à l'inspection des viandes. (Rec. de méd. vétér. (d'Alfort). T. 86. 1909. N. 7. p. 213—219.)
- Eichenberger, Ad.**, Über Milzbrand-Erkrankungen beim Menschen. (Schweizer Arch. f. Tierheilk. Bd. 51. 1909. H. 2. p. 103—116.)
- McKenzie, D.**, Glanders. (American veterinary review. Vol. 34. 1909. N. 6. p. 736—738.)
- Woodruff, Harold A.**, Anthrax and glanders—two diseases of animals transmissible to man. (Journ. of the R. Instit. of public health. Vol. 17. 1909. N. 4. p. 193—205.)

C. Entozootische Krankheiten.

(Cestoden, Nematoden etc.)

- Glaczel, Paul Frédéric**, Contribution à l'étude de la Bilharziose. Paris, Steinheil 1909. 190 p. 8°. 8 Taf. 5 M.
- Parvu, M. et Laubry, Ch.**, Recherches parallèles des anticorps spécifiques dans le liquide céphalo-rachidien et le sérum des malades atteints d'échinococcose. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 11. p. 467—469.)
- Peake, Ernest C.**, Three cases of infection by *Schistosomum japonicum*. (Journ. of trop. med. and hyg. Vol. 12. 1909. N. 5. p. 64—70. 7 Fig.)
- Tarozzi, Eduardo**, Ciste da echinococco del mesocolon trasverso, aperta nell'intestino ed invasa da infezione. (Riforma med. Anno 25. 1909. N. 5. p. 126—128.)
- Turner, George Albert**, Pulmonary bilharziosis. (Journ. of trop. med. and hyg. Vol. 12. 1909. N. 3. p. 35—36.)
- Weinberg, M.**, Recherches des anticorps spécifiques chez les anciens porteurs de kyste hydatique. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 12. p. 539—540.)
- Whipple, C. H.**, The presence of a weak hemolysin in the hook worm and its relation to the anemia of uncinariasis. (Journ. of exper. med. Vol. 11. 1909. N. 2. p. 331—343.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Tieren.*A. Infektiöse Allgemeinkrankheiten.*

- Bongert, J.**, Die Krankheiten der Milchtiere. (Handb. d. Milchkunde. Wiesbaden 1909. p. 542—585.)
- Choukévitch, Iv.**, Sur la streptococcie des cobayes et les expériences d'immunisation à l'aide de cultures du streptocoque qui provoque cette infection. (Arch. des se. biol. St. Pétersbourg. T. 14. 1909. N. 1/2. p. 19—30.)
- Broden, A. et Rodhain, J.**, Piroplasmoses des bovidés observées au Stanley-Pool. (Bull. de la Soc. pathol. exotique. Année 2. 1909. N. 3. p. 120—124.)
- Jordan, E. O. and Harris, N. Mac L.**, Milksickness. (Trans. of the Chicago pathol. Soc. Vol. 7. 1909. N. 7. p. 203—209.)
- Jowett, Walter**, Epithelioma contagiosum. (Journ. of comp. pathol. and therapeut. Vol. 22. 1909. N. 1. p. 22—29. 5 Fig.)
- Maurer, G.**, Polyneuritis gallinarum und Beriberi. (Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. 13. 1909. H. 8. S. 233—252.)
- Melvin, A. D.**, Control of hog-cholera (swine-fever) by serum immunisation. (Journ. of comp. pathol. and therapeut. Vol. 22. 1909. N. 1. p. 29—34.)
- Meuleman, E.**, Rapport sur les maladies tropicales des animaux domestiques, Piroplasmoses, Trypanosomiasés et peste bovine. (Publ. de l'État indép. du Congo.) Bruxelles 1908. 176 p. 4 Taf.)
- Nicolle, C. et Consell, E.**, Infection naturelle à *Micrococcus melitensis* chez le cobaye. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 12. p. 503—505.)
- Theller, Arnold**, The immunity of mules against horse-sickness. (Veterinary Journ. April 1909. p. 178—187.)
- Watson, E. A.**, Sarcosporidiosis. (Journ. of comp. pathol. and therapeut. Vol. 22. 1909. N. 1. p. 1—10. 2 Taf.)

Tuberkulose.

- Albien, Walter**, Untersuchungen über intravenöse Tuberkuloseinfektion. (Ztschr. f. Tiermed. Bd. 13. 1909. H. 2. p. 109—143.)

- Bongert, J.**, Untersuchungen über den Tuberkelbazillengehalt des Blutes, des Fleisches und der Lymphdrüsen tuberkulöser Schlachttiere. (Arch. f. Hyg. Bd. 69. 1909. H. 3. p. 263—368.)
- Henschel, Fel.**, Über die Beteiligung der verschiedenen Organe des Tierkörpers an der Generalisation der Tuberkulose beim Rind, Schaf und Schwein. Zugleich ein Beitrag zur Technik der Untersuchung geschlachteter tuerkulöser Tiere. Berlin. Schoetz 1909. 2,50 M.
- Klein, Louis A.**, Control of tuberculosis in domestic animals in Pennsylvania. (American veterinary Review. Vol. 34. 1909. N. 6. p. 710—722.)
- Manaud, A.**, Sur la résistance des cobayes tuberculeux à la tuberculine. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 12. p. 502—503.)
- Oeverland, Birger**, Human and bovine tuberculosis. (British Journ. of tuberc. Vol. 3. 1909. N. 2. p. 107—113.)
- Pottenger, F. M.**, Intertransmissibility of bovine and human tubercle bacilli. (Journ. American med. assoc. Vol. 52. 1909. N. 13. p. 1007—1011.)
- Rappin**, Vaccination des bovidés contre la tuberculose. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 10. p. 410—411.)
- Sorel, F.**, Réaction des cobayes tuberculeux à l'iodure de potassium. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 12. p. 524—525.)

Entozootische Krankheiten.

(Cestoden, Nematoden, Oestrus usw.)

- Cave, T. W.**, The foot-scab mite of sheep (*Symbiotes communis*, var. *ovis*, Railliet). (Journ. of comp. pathol. and therapeut. Vol. 22. 1909. N. 1. p. 50—52. 1 Fig.)
- Gmeiner, Friedrich**, Die Acarusräude der Tiere (Schluß). (Ztschr. f. Tiermed. Bd. 13. 1909. H. 2. p. 81—108. 4 Taf.)
- Plot**, Enzootie encore inédite en Egypte sur des ovidés-caprins. (Bull. de la Soc. de pathol. exotique. T. 2. 1909. N. 3. p. 154—157.)
- Thiroux, A. et Teppaz, A.**, Sur le Leucocytozoon piroplasmoides Dudoux, de la lymphangite épizootique des équidés. (Compt. rend. Acad. Sc. T. 147. 1908. N. 22. p. 1075—1076.)

Schutzimpfungen, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Allgemeines.

- Ambler, Chase P.**, A new sample sputum box. (Journ. American med. assoc. Vol. 52. 1909. N. 13. p. 1031—1032. 1 Fig.)
- Bogomolez, A.**, Die Rolle der „Substances sensibilisatrices“ (Zwischenkörper) der normalen und spezifischen Sera bei der Phagozytose. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Ref. Bd. 43. 1909. N. 9/12. p. 288.)
- Busse, W.**, Über die Fehlergröße und die Fehlerquellen im Opsoninversuch. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 13. p. 569—573.)
- Coca, Arthur F.**, Über die von Beitzke und Neuberg angenommene synthetische Wirkung der Antifermente. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 2. 1909. N. 1. p. 1—4.)
- Doerr, R. und Ruß, V. K.**, Studien über Anaphylaxie. 2. Die Identität der anaphylaktisierenden und der toxischen Substanz artfremder Sera. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. T. 1. Orig. Bd. 2. 1909. N. 1. p. 109—132.)

- Dudgeon, L. S.**, Presence of Hämagglutinins, Hämo-sonins and Hämolysins in the blood of Man. (Proc. of the Royal Soc. Ser. B. Biol. Sc. N. 544 (Vol. 80. Part 9) 1908.)
- Faranda**, Beitrag zur bakteriziden Wirkung einiger Getränke und Obstsaften. (Ann. d'Igiene Sperimentale. Rom 1908. H. 3.)
- Fermi, Claudio**, Réponse au Dr. Remlinger à l'égard du différent pouvoir immunisant des sérums et des vaccins selon les animaux sur lesquels on les essaye. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 11. p. 464—465.)
- Fischer**, Beitrag zur Autanfrage. (Desinfektion. Jg. 2. 1909. H. 4. p. 169—195.)
- Fanceschelli, Donato**, Beitrag zum Studium der Präzipitine. (Arch. f. Hyg. Bd. 69. 1909. H. 3. p. 207—222.)
- Frank, Hermann**, Über Autolysine im Blute bei Infektionskrankheiten. Diss. med. Würzburg 1909. 8°.
- —, Über Autolysine im Blute bei Infektionskrankheiten. (Ztschr. f. klin. Med. Bd. 67. 1909. H. 5/6. p. 399—433.)
- Goldschmidt, Richard und Pribram, Ernst**, Studien über die hämolysierende Eigenschaft der Blutsera. 1. Wirkung der Narcotica und Alkaloide auf das Complement. (Ztschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. 6. 1909. H. 1. p. 211—234.)
- Herschell, G.**, Soured milk a pure cultures of lactic acid bacilli in the treatment of disease. 2nd edit. London, Glaisher 1909. 8°. 1,75 M.
- Hektoen, Ludvig**, On the mechanism of opsonic action. (Journ. of infect. dis. Vol. 6. 1909. N. 1. p. 66—77.)
- —, Oponins distinct from other antibodies. (Journ. of infect. dis. Vol. 6. 1909. N. 1. p. 78—89.)
- Hiss, Philip Hanson and Zinßer, Hans**, Experimental and clinical studies on the curative action of leucocyte extracts in infections. (Journ. of med. research. Vol. 19. 1909. N. 3. p. 323—469.)
- Kropf, Heinrich**, Erfahrungen über Formamint als Mundhöhlendesinfiziens. (Wien. med. Wochenschr. Jg. 59. 1909. N. 12. p. 622—625.)
- Lambert, Samuel W.**, The treatment of acute infectious diseases with extracts of leukocytes (Hiss). (American Journ. of the med. sc. Vol. 137. 1909. N. 4. p. 506—515.)
- Lentz und Lockemann**, Untersuchungen betr. die Herstellung keimfreien Catguts nach dem Verfahren von Dr. Kuhn-Cassel, im Auftrage des Herrn Kultusministers ausgeführt. (Klin. Jahrb. Bd. 20. 1909. H. 4. p. 566—577.)
- Levi della Vida**, Contributo allo studio del potere disinfettante dei prodotti volatili di alcuni alcool aldeidi e olii essenziali. (Ann. d'Igiene sperim. XVIII. N. S. f. IV.)
- Lieberschütz**, Wie ist der Unterricht der Sanitätskolonnenmitglieder in der Desinfektion einzurichten. (Das rote Kreuz. 1909. N. 1/2.)
- Lodge, Oliver**, Die Schädlichkeit des aktiven Sauerstoffs. (Chemie 1908. N. 22.)
- McC Campbell**, A practical method of determining the opsonic index. (Journ. Americ. med. assoc. Vol. 52. 1909. N. 13. p. 1037—1038.)
- McC Campbell, Eugene F.**, Anaphylaxis and immunity. (Med. Record. Vol. 75. 1909. N. 14. p. 555—559.)
- McClintock, Charles and King, Walter E.**, The oral administration of anti-toxins. (Journ. of infect. dis. Vol. 6. 1909. N. 1. p. 46—65.)
- Marbé, S.**, Les opsonines et la phagocytose dans les états thyroïdiens. 4. Action directe, in vitro, du corps thyroïde. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 10. p. 482—483.)
- Maslakovetz, P. P. et Libermann, J. J.**, Contribution à l'étude sur l'identité des antigènes. (Arch. des Sc. biol. St. Petersburg. T. 14. 1909. N. 1/2. p. 196—201.)
- Massion**, Des diverses applications thérapeutiques de l'atoxyl. (Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. 12. 1909. N. 1. p. 115—140.)

- Michaelis, Leonor**, Zur Frage nach dem Zusammenhang zwischen toxischer, sensibilisierender und präzipitinogener Substanz bei der Anaphylaxie. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 2. 1909. N. 1. p. 29—30.)
- Milhit, J.**, Les opsonines, étude physico-chimique et biologique. Paris, Rousset 1909. 8°. 4,50 M.
- Netter, A.**, L'argent colloïdal dans les maladies infectieuses. (La Presse méd. 1908. N. 50. p. 393—394.)
- North, Charles E.**, Reports of 300 cases treated with a culture of lactic acid bacteria. (Med. Record. Vol. 75. 1909. N. 13. p. 505—514.)
- Paul, E.**, Worauf begründet sich die heutige Serumtherapie? (Monatsschr. f. Zahnheilk. Jg. 27. 1909. H. 4. p. 241—251.)
- Porges, O.**, Über Opsonine für Stärke. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 2. 1909. N. 1. p. 4—12.)
- Pröhl**, Zur Desinfektion des Nasenrachenraumes mit Pyozyanase. (Dtsche militärärztl. Ztschr. Jg. 38. 1909. H. 5. p. 193—195.)
- Pust, W.**, Über die Wundbehandlung mit Gips. (Dtsche med. Wochenschr. 1908. p. 2271.)
- Ranzi, Egon**, Über Anaphylaxie durch Organ- und Tumorextrakte. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 2. 1909. N. 1. p. 12—20.)
- Salus, Gottlieb**, Versuche über Serumgiftigkeit und Anaphylaxie. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 14. p. 509—511.)
- Seel, E.**, Über haltbare feste Verbindungen einwertiger Phenole und deren Vorzüge für die Praxis. (Münch. med. Wochenschr. 1908. N. 31.)
- Simonds, J. F. and Baldauf, L. K.**, The relation of the opsonic index to the leucopenia and leucocytosis following injections of heated bacterial cultures. (Journ. of infect. dis. Vol. 6. 1909. N. 1. p. 38—45.)
- Streng, Osv.**, Studien über das Verhalten des Rinderserums gegenüber den Mikroben. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 1. p. 47—78.)
- Tendron, E.**, Recherches sur l'élimination de l'arsenic après injections sous-cutanées d'atoxyl, par le dosage de l'arsenic dans les urines et les fèces. (Bull. de la Soc. pathol. exotique. Année 2. 1909. N. 3. p. 140—147.)
- Theilhaber**, Neuer Instrumentensterilisationsapparat. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 17. p. 889. 3 Fig.)
- Thür, N.**, Ein neues Salicylpräparat „Diplosal“. (Wien. med. Wochenschr. Jg. 59. 1909. N. 14. p. 754—755.)
- Ziesché**, Hygienische Maßnahmen am Krankenbett. (Der prakt. Desinfektor. Jg. 1. 1909. H. 2.)

Tuberkulose.

- Andrien, J.**, Health stations. Berck-sur-mer. (British med. Journ. Vol. 3. 1909. N. 2. p. 134—137. 1 Fig.)
- Barnes, Harry Lee**, The Rhode Island state sanatorium. (British Journ. of tuberc. Vol. 3. 1909. N. 2. p. 131—133. 1 Fig.)
- Byers, Biggs, Delépine, Kuttner**, The prevention and arrest of tuberculosis: next steps. (British Journ. of tuberc. Vol. 3. 1909. N. 2. p. 125—129.)
- Cattle, C. H.**, The co-operation of public and private efforts in the campaign against consumption. (British Journ. of tuberc. Vol. 3. 1909. N. 2. p. 113—117.)
- Delany, T. H.**, The sanatorium treatment of tuberculosis. (Indian med. Gaz. Vol. 44. 1909. N. 3. p. 81—88.)
- Erni, H.**, Die Behandlung der Lungenschwindsucht. (Corresp.-Bl. f. Schweiz. Ärzte. Jg. 39. 1909. N. 8. p. 271—278.)
- Fontes, A.**, Über eine in den tuberkulösen Lymphdrüsen vorhandene, Tuberkelbazillen

- tötende Substanz. Vorl. Mitt. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 1. p. 78—80.)
- Fournier, E.**, Des instructions pour la construction et l'aménagement de Lazarets et d'Etablissements de désinfection en Suisse. (Journ. d'hyg. Année 35. 1909. N. 1358. p. 125, 127.)
- Friberger, R.**, En undersökning rösande infektiositeten af lungsiktigas kläder. (Upsala Läkarefererings Föreläsning. Bd. XIII. H. 5.)
- Friedmann, Albert**, Zur kombinierten Arsen-Tuberkulinbehandlung. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 15. p. 760—761.)
- Glaesner, Paul**, Die Anwendung und die Erfolge des Marmorek-Serums. (Ref.) (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 17. p. 753—754.)
- van Gorkom, W. J.**, The anti-tuberculosis movement in the Netherlands. (British Journ. of tuberc. Vol. 3. 1909. N. 2. p. 87—101. 7 Fig.)
- Heusner**, Über einen neuen Desinfektionsapparat für Gummihandschuhe und Seidenkatheter. (Zentralbl. f. Gynäkol. Jg. 33. 1909. N. 17. p. 585—587.)
- Kaiser, Albert**, Über die Wirkung des Formaldehyds auf tuberkulöses Sputum. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 16. p. 714—716.)
- Koch, A.**, Bemerkungen zu „Vorläuf. Mitt. üb. d. Behandlung mit I. K. (Immunkörper, Dr. Spengler) von Herzberg“. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 4. p. 313—314.)
- Kühler, F.**, Wohnungsfrage und Tuberkulinbekämpfung nebst Statistik aus der rheinisch-westfälischen Arbeiterbevölkerung. (Klin. Jahrb. Bd. 20. 1909. H. 4. p. 517—546.)
- Kramer, Joseph**, Über die Behandlung der Kehlkopftuberkulose durch Sonnenlicht. (Arch. f. Laryngol. u. Rhinol. Bd. 21. 1909. H. 3. p. 519—524.)
- Landman, A. J.**, Some remarks on tuberculin therapy. (Lancet 1909. Vol. 1. N. 15. p. 1044—1047.)
- Litzner**, Ein Fall von Lupus des Gesichts, geheilt mit Kochs Tuberkulin. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 3. p. 231—232. 2 Fig.)
- Moeller, A.**, Die Hydrotherapie der Lungenschwindsucht. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 18. p. 668—670.)
- Naumann, Hans**, Kreosot und Blutdruck. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 3. p. 213—218.)
- Preleitner, Karl**, Über Erfahrungen mit Marmoreks Antituberkuloseserum. (Wien. med. Wochenschr. Jg. 59. 1909. N. 8. p. 419—425.)
- Prest, Edward E.**, Graduated rest in the treatment of pulmonary tuberculosis. (Lancet 1909. Vol. 1. N. 14. p. 976—980.)
- Rivers, W. C.**, Rhinological treatment of consumptives. (Practitioner. Vol. 82. 1909. N. 4. p. 527—533.)
- Reepke und Busch**, Die Desinfektion der Wäsche Tuberkulöser. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 3. p. 189—200.)
- Saugmann, Chr.**, Eine verbesserte Nadel zur Pneumothoraxbildung. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 3. p. 223. 1 Fig.)
- Schaefer**, Das Vorkommen und die Bedeutung halbseitig erhöhter Temperaturen bei Lungenaffektionen. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 3. p. 228—230.)
- Sell, F.**, Belehrungskurse in Volksheilstätten. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 3. p. 201—212.)
- Smith, Thomas F.**, Diagnosis and treatment of internal hemorrhage and of pulmonary hemorrhage as a complication of tuberculosis. (Med. Record. Vol. 75. 1909. N. 14. p. 559—562.)
- Walters, F. R.**, Crooksbury sanatorium. (British Journ. of tuberc. Vol. 3. 1909. N. 2. p. 130—131. 2 Fig.)

- Weber, F. Parkes und Kirkneß, W. R.**, Eine Bemerkung über das Körpergewicht bei Lungentuberkulose. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 3. p. 224—227.)
- Wein, Emanuel**, Meine Erfahrungen mit Dr. Marmoreks Antituberkuloseserum. (Wiener med. Wochenschr. Jg. 59. 1909. N. 10. p. 519—524; N. 11. p. 576—580.)
- Wolff, F.**, Dr. Carl Driver, der Gründer der Heilanstalt Reiboldsgrün. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 4. p. 333—336.)
- Yamanouchi, T.**, Action de la tuberculine sur les animaux préparés avec du sang de tuberculeux. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 12. p. 531—533.)

Einzelne Krankheiten.

- Ancibure, J.**, Quelques considérations sur le rôle thérapeutique de l'iodure de potassium dans la syphilis. Thèse de Paris 1909. 8°.
- Aronson, Hans**, Über Antistreptokokkenserum. (Berlin. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 14. p. 688—690.)
- Berghaus, W.**, Über die Beziehungen des Antitoxingehaltes des Diphtherieserums zu seinem Heilwert. 3. Mitt. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 1. p. 87—94.)
- Boyce and Breinl**, Atoxyl and Trypanosomiasis. (Ann. of trop. med. and parasitol. Vol. 2. 1908. N. 1.)
- Capelli, Jader**, Histologische Untersuchungen über die Wirkung der Kromayerschen Quarzlampe auf die normale Haut des Menschen und beim Lupus vulgaris. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. 95. 1909. H. 1. p. 107—132. 1 Taf.)
- Carrière, C. de la**, Les eaux minerales dans le traitement de la syphilis. (La presse méd. 1908. N. 65. S. 515—516.)
- Castex, Mariano R.**, Recherches cliniques sur la présence d'anticorps spécifiques dans les sérums des malades atteints de streptococcies diverses. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 13. p. 576—577.)
- Dohi, Sh.**, Über den Einfluß von Heilmitteln der Syphilis (Quecksilber, Jod und Arsen) auf die Immunsustanzen des Organismus (Hämolysine, Agglutinine und Präzipitine). (Ztschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. 6. 1909. H. 1. p. 171.)
- Dziedzowski, S. K. et Predtetchensky, S. N.**, Concentration du Sérum antidiphthérique. (Arch. des Sc. biol. St. Pétersbourg. T. 14. 1909. N. 1/2. p. 173—195. 6 Fig.)
- Fayet**, De la valeur préventive du sérum antitétanique. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 12. p. 547—548.)
- Lévaditi, C.**, A propos du mécanisme d'action de l'atoxyl dans les trypanosomiasis. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 12. p. 492—494.)
- McDonagh, J. E. S.**, Diagnosis and treatment of gonorrhoea. (Practitioner. Vol. 82. 1909. N. 4. p. 534—548.)
- MacLean, Allan**, Die Erfolge der Malariabekämpfung in der römischen Campagna. (Med. Reform. Jg. 10. 1909. N. 47. p. 561—564.)
- Mauté, A.**, Traitement de quelques affections à Staphylocoques et à gonocoques par des vaccins préparés la méthode de Wright. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 12. p. 517—519.)
- Moore, Nierenstein and Todd**, Notes on the therapeutic agents on trypanosomes in respect to a) acquired resistance of the parasites in the drug, and b) changes in virulence of the strains after escape from the drug. (Ann. of trop. med. and parasitol. Vol. 2. 1908. p. 221.)
- Neuberg, O.**, Thyresol, ein neues internes Antigonorrhoeum. (Dermatol. Zentralbl. Jg. 12. 1909. N. 5. p. 130—132.)
- Nocht**, Die Therapie der Malaria. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 12. p. 513—517.)

- Ohlmann, Joseph**, Atoxyl in der Syphilistherapie. Diss. med. Straßburg. 1909. 8°.
- Pospischill, Dionys**, Ueber Diphtherietherapie. (Wiener klin. Wochenschr. Jg. 21. 1908. N. 29. p. 1046—1050; N. 30. p. 1095—1100.)
- Pfibrum, Hugo**, Zur Behandlung des Tetanus. (Prager med. Wochenschr. Jg. 33. 1909. N. 49. p. 719—720.)
- Pröhl**, Zur Desinfektion des Nasenrachenraumes mit Pyozyanase. (Dtsche militär-ärztl. Ztschr. Jg. 38. 1909. H. 5. p. 193—195.)
- Quemlin, L.**, L'injection parasiticide préalable dans le traitement opératoire des kystes hydatiques. Thèse de Paris 1909. 8°.
- Reuter, Haus**, Die Behandlung der Ophthalmoblennorrhoe (Ref.). (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 18. p. 675—677.)
- Ross, George W. and Johnson, W. J.**, The treatment of Erysipelas by inoculation with a specific vaccine. (Journ. American med. assoc. Vol. 52. 1909. N. 10. p. 747—749.)
- Sachs-Mücke**, Die Haltbarkeit des Agglutinationsvermögens von aufbewahrtem Blutserum Typhuskranker. (Klin. Jahrb. Bd. 20. 1909. H. 4. p. 547—555.)
- Saunders, M. B.**, Treatment of amoebic infection. (Med. Record. Vol. 75. 1909. N. 8. p. 315.)
- Schurupow, J. S.**, Zur Frage der Gewinnung eines Heilserums gegen die Cholera. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 49. 1909. H. 5. p. 623—628.)
- Simon et Hanns**, Recherche des anticorps tuberculeux dans le sérum humain par la méthode de la déviation du complément. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 9. p. 401—402.)
- Slatinéanu, A. et Daniélopou, D.**, Fixation de l'alexine avec le sérum et le liquide céphalorachidien des lépreux, en présence de la lécithine comme antigène. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 7. p. 332—334.)
- Taylor, Frank E.**, Note on plague disinfection in India. (Journ. of trop. med. and hyg. Vol. 12. 1909. N. 5. p. 55—56.)
- Tennenbaum, Heinrich**, Ein verlässliches Antidiarrhoikum. (Zentralbl. f. inn. Med. Jg. 30. 1909. N. 13. p. 305—310.)
- Thiroux, A. et Teppaz, L.**, Traitement des trypanosomiasés chez les chevaux (Souma et srypanosomiasé des chevaux de Gambie) par l'orpiment seul ou associé à l'atoxyl. (Ann. de l'inst. Pasteur. Année 23. 1909. N. 8. p. 240—252.)
- Torrey, John C.**, Bacteriolysis of the Gonococcus and of the Meningococcus with normal and specific immune rabbit serums. (Journ. of med. research. Vol. 19. 1908. N. 4. p. 471—498.)
- Trautmann, G.**, Erfahrungen bei der Behandlung von Hals-, Nasen- und Ohren-erkrankungen mit Pyozyanase. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 11. p. 561—562.)
- Uffenheimer, Albert**, Weshalb versagt das Behringsche Diphtherie-Heilserum in gewissen Fällen? (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 12. p. 598—603.)
- Vallet, P.**, De la sérothérapie curative antitétanique, voie sous-arachnoidienne. Thèse de Paris 1909. 8°.
- Wagner, Paul**, Die Fortschritte in der Serumbehandlung des Tetanus. (Berl. Klinik. H. 244.) Berlin, Fischer, 1908. 32 p. 8°. —, 60 M.
- v. Zeißl, M.**, Kasuistische Mitteilungen nebst Bemerkungen zur Syphilisbehandlung. (Wiener med. Wochenschr. Jg. 59. 1909. N. 16. p. 922—926.)
- Zucker, Karl**, Die Pyozyanase-Behandlung bei Erkrankungen der Tonsillen, des Pharynx und des Nasenrachenraums mit besonderer Berücksichtigung der Diphtherie. (Berl. Klinik. H. 247.) Berlin, Fischer, 1908. 16 p. 8°. —, 60 M.

Inhalt.

Original-Referate aus bakteriologischen und parasitologischen Instituten, Laboratorien etc.

Mikrobiologische Gesellschaft
zu St. Petersburg.

Sitzung vom 5./18. März 1909.

(Spezielle Cholera-Sitzung.)

Jakowleff, W. J., Zabolotny, D. K., Zlatogoroff, S. J. und Kulescha, G. S., Untersuchungen über die gegenwärtige Choleraepidemie in St. Petersburg (auf Grund des Materials der städtischen Laboratorien), p. 1.

Sitzung vom 17./30. April 1909.

Horowitz-Wlassowa, L., Zur Biochemie der Bakterien, p. 9.

Stepanoff, J. I., Zur Frage vom Mechanismus der Einwirkung von X-Strahlen auf lebende Zellen, p. 10.

Referate.

Bannerman, W. B., The production of alkali in liquid media by the bacillus pestis, p. 22.

Billet, A., La peste en Algérie en 1907. Recherches particulières sur les rats, leurs ectoparasites et leurs rapports avec l'épidémie, dans le département de Constantine, p. 19.

Conseil, E., Cinq cas de peste observés à Tunis, p. 20.

Dold, Hermann und Harris, Charles, Fünf choleraverdächtige, durch Phosphorwasserstoff verursachte Todesfälle, bei denen choleraähnliche Vibrionen gefunden wurden, p. 16.

Doty, Plague, p. 16.

Eager, J. M., The present pandemic of plague, p. 19.

Ferrandini, J. B., La peste en Cochinchine, p. 22.

Fisch, R., Über die Pestepidemien an der Goldküste, p. 20.

Freyberg, N., Le choléra asiatique en Russie pendant les années 1907 et 1908. p. 12.

Friedrichsen, Das Auftreten der Pest in Zanzibar im Jahre 1907, p. 21.

Gamalela, Die Cholera in Odessa im September 1908, p. 12.

Glen Liston, W., Report on the Bombay bacteriological laboratory for the year ending 31. st. Dezember 1907, p. 17.

Kelsch, Le choléra. Examen critique de son épidémiologie et de sa pathogénie, p. 13.

Le Ray, Épidémie de peste à Majunga en 1907, p. 21.

van Loghem, J. J., Pulex cheopis op ratten in Deli, p. 24.

Mac Conkey, Alfred T., On the relationship between bacillus pestis and bacillus pseudotuberculosis rodentium (Pfeiffer), p. 23.

Margulies, M. N. u. Dembskaja, W. E., Bakteriologische Befunde bei Cholera-kranken während der letzten Epidemie, p. 15.

McCoy, George W., The virulence of old and of recent cultures of bacillus pestis, p. 23.

Mine, N., Über die epidemische Ausbreitung der Pest in der Südmanschurei, p. 22.

Monti, Edoardo, Contributo all' anatomia patologica della peste naturale dei topi delle malattie causate da bacilli pestisimili, p. 24.

Nielot, La peste à Oran en 1907. Ectoparasites des rats pesteux et multiplication du bacille de Yersin dans leur tube digestif, p. 20.

Perry, Plague, mode of dissemination and methods for control, p. 19.

Sewastjanoff, E. P., K woprosu o prochodimosti cholernawo vibriona R. Kocha

- tsches stenku kischok w tkani i organy. [Können Cholera-vibrionen durch die Darmwand in die Gewebe und Organe eindringen?] p. 14.
- Shirreff, A. S.**, Wlijanije nekotorych uslowy na shiznesposobnost i skleiwaniye cholernawo vibriona. [Über den Einfluß gewisser Verhältnisse auf die Lebensfähigkeit und Agglutination der Cholera-vibrionen.] p. 15.
- Skinner, B.**, Preliminary note upon ticks infesting rats suffering from plague, p. 24.
- Sticker, Georg**, Abhandlungen aus der Seuchengeschichte und Seuchenlehre. I. Bd.: Die Pest. 1. Teil: Die Geschichte der Pest, p. 16.
- Wherry, Wm. B.**, Plague among the ground squirrels of California, p. 25.
- Worcester, Dean C.**, A history of asiatic cholera in the Philippine islands, p. 13.
- Wyman, Walter**, Annual report of the surgeon-general of the public health and marine-hospital Service of the United States for the fiscal year 1908, p. 18.
- Zonchello, C.**, I vibrioni isolati durante il pellegrinaggio musulmano del 1907—1908, contaminato di colera, p. 13.
- Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.**
- de Besche u. Kon.**, Untersuchungen über die Differenzierung von Cholera und choleraähnlichen Vibrionen mittels der Komplementbindung, p. 26.
- Broquet, Ch.**, Procédé de conservation des ganglions pestueux pour le diagnostic, p. 25.
- Klodnitsky, N. N.**, Nekolko slutschajew posmertnawo diagnosa cholery bes wakrytija. [Die postmortale Diagnose der Cholera ohne Autopsie.] p. 25.
- Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien.**
- Ball, Oskar u. Tsuda, Kyuzo**, Beobachtungen über die Bindung bakteriolytischer Immunkörper an Vibrionen, p. 26.
- Berdnikoff, A. I.**, Opyt primenenija w Zarizynskoi cholernoi bolnitze protiwocholernoi syworotki, prigotowlennoi Mag. vet. nauk I. S. Schurupowym w laboratorii na Forte Alexandra I. w Kronstadte. [Versuche mit dem von I. S. Schurupoff im Laboratorium des Forts Alexander I. hergestellten Choleraheilserum im Zaryzinschen Cholera-krankenhaus.] p. 32.
- Blue, Rupert**, Anti-plague measures in San Francisco, California U. S. A., p. 36.
- Browning-Smith, S.**, Rat-destruction operations in the Punjab, p. 39.
- Buchanan, A.**, Cats as plague-preventers, p. 36.
- —, Cats as plague preventers, p. 37.
- Castel et Lafont**, Cas de peste traités par le sérum antipesteux en injections intraveineuses massives, p. 41.
- Danysz, J.**, Some reflections regarding the free use of bacteriological cultures for the destruction of rats and mice, p. 37.
- Erster Bericht aus dem Bakteriologischen Laboratorium Ratin über die vom Laboratorium im Rechnungsjahr 1907—1908 mit Staatsmitteln unternommenen praktischen Versuche**, p. 38.
- Galli-Valerio, B.**, Dangers et destruction des rats noirs (*Mus rattus*) et gris (*Mus decumanus*), p. 37.
- Haendel**, Über den Zusammenhang von immunisierender Wirkung, Virulenz und Bindungsvermögen bei Cholerastämmen, p. 27.
- Jegunoff, A. A.**, O wnutriwennykh wliwanijach protiwocholernoi syworotky Prof. Kraus s letschebnoi tzelju. [Intravenöse Injektionen des Krausschen Choleraheilserums.] p. 35.
- Iwaschenzoff, G. A.**, Ob opsonitscheskom pokasatele pri cholere. [Opsonischer Index bei Cholera.] p. 29.
- Kandyba, L. L. u. Nedrigaloff, W. I.**, K woprosu o cholernom toxine i antitoxine. [Choleratoxin und -antitoxin.] p. 30.
- Kerner, J. M.**, Protiwocholernyya priwiwki w experimentalnom osweschtschenii opsonitscheskoi teorii newospriimtschivosti. [Choleraschutzimpfungen im ex-

- perimentellen Lichte der opsonischen Immunitätstheorie.] p. 29.
- Khan Bahudin N. H. Choksy**, On recent progress in the serumtherapy of plague, p. 40.
- Kopp, A. E.**, O skleiwajuschtschej sposobnosti syworotki krowi cholernych bolnych, letschennych syworotkoi I. S. Schurupowa i ne letschennych jeju. [Agglutinationskraft des Blutserums Cholerakranker bei Behandlung mit Schurupoffschem Heilserum.] p. 34.
- Kraus, R.**, Über den derzeitigen Stand der ätiologischen Diagnose und der antitoxischen Therapie der Cholera asiatica, p. 31.
- Liebermann, J. J.**, O protiwocholernych priwivkach w Zaritzyne w epidemiju 1908 g. [Schutzimpfungen gegen Cholera in Zarizyn im J. 1908.] p. 34.
- Mandoul, Henri**, Rats et pétrole, p. 39.
- Schurupoff, I. S.**, K woprosu o polutschenii protiwocholernoi syworotki. [Über die Herstellung des Anticholeraserums.] p. 33.
- Strong, Richard P.**, Protective inoculation against plague, p. 41.
- Stüllern, W. R.**, K woprosu o letschenii protiwocholernoi syworotkoi I. S. Schurupowa. [Zur Behandlung mit Schurupoffschem Choleraserum.] p. 33.
- Tuschinski, M. D.**, O reaktsii swjasywanija komplemента pri asiatskoi cholere. [Komplementbindungsreaktion bei asiatischer Cholera.] p. 28.
- de Vasconcellos, F.**, Prophylaxie de la peste à Rio-de-Janeiro, p. 35.
- Wherry, Wm. B.**, Experiments on the use of bacillus pestis caviae as a rat virus, p. 39.
- Neue Literatur**, p. 42.

Das Organisationskomitee des V. Internationalen geburtshilflich-gynäkologischen Kongresses hat die Ehre mitzuteilen, daß es, laut dem von der Mehrzahl der ausländischen und russischen Gynäkologen ausgesprochenen Wunsche, beschlossen hat, seine Tätigkeit wiederaufzunehmen und den Kongreß am 19.—24. (6.—11.) September 1910 in Petersburg zu berufen.

Das Komitee spricht seine Hoffnung aus, daß die Kollegen aller Länder durch ihre werthe Mitwirkung an den Arbeiten des Kongresses, zur Erreichung des möglichst vollen Erfolges desselben, beitragen werden.

Die Programthemata und alle weiteren Einzelheiten werden in kurzer Zeit veröffentlicht werden.

Vorsitzender des Organisationskomitees:

Prof. D. von Ott, St. Pétersbourg, Wassiliewski Ostrow, vis-à-vis de l'Université, 3.

General-Sekretär:

Prof. P. von Sadowsky, St. Pétersbourg, Perspective de Newsky, 90.

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.

Bd. 44. No. 3/4.

Original-Referate aus den Sitzungen gelehrter Gesellschaften.

Nachdruck verboten.

Royal Society, London.

(Mitgeteilt durch Leonard Hill, F. R. S.)

Eingegangen am 18. Februar, vorgetragen am 4. März 1909.)

The Influence of Glucosides on the Growth of Acid-fast Bacilli, with a New Method of Isolating Human Tubercle Bacilli directly from Tuberculous Material contaminated with other Micro-organisms.

(Preliminary Note.)

Von F. W. Twort.

Zweck der Untersuchung war, die Einwirkung säurefester Bazillen auf die Glycoside zu prüfen und zu untersuchen, ob sich irgendein Unterschied im biologischen Verhalten zwischen den Stämmen menschlicher und boviner Tuberkelbazillen finden sollte, ferner womöglich einen geeigneteren Nährboden zur Isolierung und Züchtung der Tuberkelbazillen ausfindig zu machen. Im ganzen wurden 43 Glycoside geprüft und dazu säurefeste Stäbchen, einschließlich Menschen- und Rindertuberkelbazillen verwandt. Keines der Glycoside wurde zersetzt.

Ein Glycosid, Eriocolin, tötete die meisten Arten von Mikroorganismen, insbesondere die Bazillen der Coligruppe und verschiedene Kokken ab, beeinflusste dagegen die säurefesten Stäbchen nur wenig.

Mittels dieses Glycosids gelingt es leicht, Tuberkelbazillen direkt aus dem mit anderen Organismen verunreinigten Sputum zu züchten. Es wird eine 2proz. Lösung des Glycosids in destilliertem Wasser hergestellt. Ein Sputumklumpen wird in ein Reagensröhrchen mit Eriocolinlösung gebracht, und dieses $\frac{3}{4}$ bis 1 Stunde in den Brutschrank bei 38° C gestellt. Dann werden Kulturen auf dem Dorset-schen Eiernährboden angelegt, innerhalb 14—28 Tagen erhält man dann eine Reinkultur von Tuberkelbazillen. Mitunter sind die Kulturen verunreinigt durch einige wenige andere Mikroorganismen, besonders feine Kolonien von Streptokokken und langsam wachsende Kolonien von Angehörigen der Streptothrixgruppe, aber es sind so wenige Kolonien, daß sie die Tuberkelbazillenkolonien nicht störend beeinflussen, diese können vielmehr leicht weiter überimpft werden.

Referate.

Tuberkulose.

Wladimiroff, A., Über die Biologie des Tuberkelbazillus. [Öffentlicher Vortrag, gehalten auf dem VI. Internationalen Tuberkulosekongreß in Washington.] (St. Petersburger Mediz. Wochenschr. 1908. No. 50.)

Die Lehre von der Biologie des Tuberkelbazillus in ihrer geschichtlichen Entwicklung übersichtlich zusammengestellt und populär dargestellt.
O. Hartoch (St. Petersburg).

Miehe, Hugo, Beiträge zur Biologie, Morphologie und Systematik des Tuberkelbazillus. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankheiten. Bd. 62. 1908. H. 1. p. 131.)

M. erörtert zunächst die Frage, ob der kranke Körper der eigentliche Standort und damit die einzige primäre Infektionsquelle der pathogenen Bakterien ist, oder ob es Orte in der Natur gibt, wo Krankheitserreger sich einzunisten und zu vermehren vermögen. Gelegentlich einer Untersuchung über die Selbsterhitzung von Pflanzenstoffen fand M. 3 Schimmelpilze, deren Pathogenität bekannt ist: *Aspergillus fumigatus* Fres., *Mucor pusillus* Lindt und *Mucor corymbifer* Cohn, welche typische Bewohner heißer selbsterhitzter Pflanzenstoffe sind. Wie diese 3 Schimmelpilze sind auch die Strahlenpilze keine obligaten Parasiten, sondern auch Bewohner selbsterhitzter Pflanzenmassen, wie z. B. gärenden Düngers. Verf. erörtert nun die Frage, ob auch der Tuberkelbazillus ein obligater Parasit ist, oder ob es Brutstätten außerhalb des kranken Körpers gibt, wo er sich vermehren kann. Der Nachweis von Tuberkelbazillen an selbsterwärmten Pflanzenstoffen mißlang. Analogieschlüsse, Beobachtungen und Versuchsergebnisse lassen jedoch dem Verf. den Schluß als annehmbar erscheinen, daß in Selbsterwärmung befindliche pflanzliche Stoffe z. B. Stallstreu von gewisser Beschaffenheit in chemischer wie thermischer Hinsicht eine Brutstätte für Tuberkelbazillen sein kann, vorausgesetzt, daß die Streu genügend hoch ist und lange genug liegen bleibt, damit eine Temperatur von 30 bis 40° sich wochenlang erhalten kann. Verf. läßt es dahingestellt, ob diese Infektionsquelle für die Tuberkulose für den Menschen direkt oder indirekt durch Vermittlung des Rindviehs in Betracht kommt.

Für diese Auffassung dient als Stütze, daß ausgesprochen wärmebedürftige, dem Tuberkelbazillus sehr nahestehende und sogar im Tierexperiment pathogene Keime an Lokalitäten gefunden wurden, die den Schluß zulassen, daß ihr primärer Standort die warme Stallstreu ist: Moellers Mistbazillus, Korns säurefester Butter-

bazillus sowie mehrere von M. Tobler gleichfalls in Butter gefundene säurefeste Bazillen.

Durch Beobachtungen an Tuberkelbazillen im hängenden Tropfen (welcher aus Bouillon stammte, welche mit kräftiger Kartoffel- oder Agarkultur hergestellt und 2—3 Tage im Brutschrank gestanden hatte) im heizbaren Mikroskop stellte M. fest, daß beim Weiterwachsen der Tuberkelbazillen oft ein charakteristischer Vorgang stattfindet: die Zellen schieben sich aneinander vorbei, wobei sie sich eng aneinander schmiegen und je nach den Raumverhältnissen gebogen sind, so daß der Eindruck einer Verzweigung entsteht. Daneben beobachtete M. aber auch echte Verzweigungen. Auffällig war auch die Unregelmäßigkeit der Länge, der Dicke, des Umrisses und der Form bei Tuberkelbazillen und deren nächsten Verwandten.

Für die Stellung des Tuberkelbazillus im Bakteriensystem schlägt M. vor, man solle hinter die Familien der *Coccaceae* und *Bakteriaceae* und vor die der *Spirillaceae* die Familie *Mycobacteriaceae* Miehle (Pilzbakterien, Mykobakterien) einschieben: einzellige Individuen von sehr unregelmäßiger Stäbchenform; auch in normalem Zustand sprossende Verzweigung und zwar regelmäßig oder nur gelegentlich; keine Myzelbildung nach Art der Fadenpilze; zuweilen fädige Entwicklung der Individuen, keine Endosporen; keine Bewegung.

Das Genus *Mycobacterium* Lehmann und Neumann, *emend.* Miehle, hat selten völlig zylindrische, gewöhnlich gekrümmte Stäbchen von leicht welligem Umriß und unregelmäßigem Querdurchmesser; Länge der Zellen innerhalb derselben Kolonie stark wechselnd; nach der Teilung biegen die Zellen meist seitlich aus und wachsen gleitend aneinander vorbei, wobei eine deutliche Plastizität zum Ausdruck kommt, und charakteristische sehr feste Wuchsverbände entstehen; schwer zerreibliche, dem festen Nährsubstrat lose aufsitzende Kolonien, auf Flüssigkeiten gewöhnlich eine Haut bildend; sprossende Verzweigungen selten; meist säurefest; unbeweglich; sehr langsames Wachstum; keine Verflüssigung der Gelatine.

Schill (Dresden).

Terebinsky, W. J., Sur la signification des formes non acido-resistantes du bacille tuberculeux. Leurs rapports avec les bacilles de la Lèpre. (Annales de Dermatologie et Syphiligraphie. Bd. IX. 1908. p. 503.)

Verf. geht auf die strittige Frage ein, ob die nicht säurefesten Formen des Tuberkelbazillus, Leprabazillus usw. noch lebensfähig oder nur abgestorbene Degenerationsformen sind. Er fand, daß das Abtöten der Tuberkelbazillen durch Hitze keinen Einfluß auf ihre Säurefestigkeit hat. Salpetersäure in Konzentrationen von 1—10 Proz. oder auch Salpetersäuredämpfe, 5—10proz. Kalilauge machen nach

5*

kürzerer oder längerer Zeit die Säurefestigkeit völlig verschwinden. Derartig vorbehandelte Bazillen sind noch imstande bei Meerschweinchen Tuberkulose hervorzurufen.

Lebensfähigkeit und Säurefestigkeit gehen demnach nicht parallel.
Franz Blumenthal (Berlin).

Le Noir et Camus, Jean, Recherche du bacille tuberculeux dans les cavités nasales d'hommes normaux et dans celles de tuberculeux. (Compt. rend. hebd. de la Soc. de Biol. T. 65. 1908. No. 33.)

Die Autoren haben, wie früher berichtet, Untersuchungen angestellt, um in der Luft von Krankensälen Tuberkelbazillen durch den Tierversuch nachzuweisen. Sie setzten jetzt diese Versuche fort und versuchten im Nasenschleim von Ärzten auf Phthisikersälen und von den Kranken selbst Tuberkelbazillen nachzuweisen. Ihre Technik war folgende: sie wischten mit Wattetampons die Nasenhöhlen aus und brachten die Wattetampons dann im ganzen unter die Haut von Meerschweinchen. 9 Meerschweinchen wurden auf diese Weise geimpft, 2 starben an Abszessen, die übrigen, die 2—3 Monate nach der Einverleibung getötet worden waren, wiesen keinerlei tuberkulöse Veränderungen auf. (Wie die Versuche von Marmorek und mir, Med. Reform 08. No. 50 zeigen, ist diese Zeit vollkommen unzureichend, man muß die Tiere 12 bis 14 Monate aufbewahren). Die weiteren Untersuchungen wurden bei tuberkulösen Kranken ausgeführt, und von 13 Meerschweinchen zeigten nur 3 tuberkulöse Veränderungen. Die Versuche wurden nun des weiteren in verschiedener Weise modifiziert, das Mundreinigungs- und Gurgelwasser von Phthisikern untersucht; von diesen Tieren starb eins an Tuberkulose.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Le Noir et Camus, Jean, Recherche du bacille de Koch dans les poussières des salles de tuberculeux.

Vincent, A propos de la communication de MM. Le Noir et Jean Camus. (Compt. rend. hebd. de la Soc. de Biol. T. 65. 1908. No. 36.)

Die Autoren setzten ihre Untersuchungen über den Tuberkelbazillengehalt von Krankensälen fort. Sie entnahmen Staub in verschiedener Höhe des Saales und zwar zweimal je 0,60 g. Der eine Teil wird im Licht gelassen, der andere dunkel aufbewahrt oder gleich injiziert; da sich hier zwischen der Lichteinwirkung keine prinzipiellen Differenzen ergaben, gehen wir auf diesen Teil der Untersuchungen nicht ein. Ein Teil der Meerschweinchen stirbt an akuten septischen Infektionen, die Überlebenden werden nach 2 1/2 Monaten getötet, bei zweien von acht ergibt sich eine beginnende

Tuberkulose. Der gleiche Versuch wird mit dem Staub eines schlechter gehaltenen Krankensaales angestellt. Hier starben die Meerschweinchen zu 80 Proz. an septischen Infektionen. Die Autoren schließen aus ihren Versuchen, daß die Tuberkelbazillen in Krankensälen spärlich oder nur in geringer Virulenz im Staub enthalten sind. Vincent wies in der Diskussion sehr mit Recht darauf hin, daß man gar kein Recht hat, diesen Schluß zu ziehen, weil eben die Tiere zum großen Teile an akuten Infektionen gestorben sind, bevor die Tuberkulose die Möglichkeit gehabt hat, sich zu entwickeln.

Die Versuche geben eine Bestätigung für die Versuche des Referenten, die erwiesen haben, daß in der Luft von Krankensälen von Phthisikern Tuberkelbazillen, wenn auch nicht in sehr großer Zahl, so doch nachweisbar vorhanden sind (cf. Med. Reform. 1908. No. 50).

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Rodet, A. et Delanoë, P., La virulence des bacilles dans ses rapports avec la marche de la tuberculose pulmonaire. (Compt. rend. Acad. Scienc. T. 147. 1908. No. 11. p. 500.)

Verff. glauben auf Grund von Versuchen, die sie mit 6 verschiedenen aus Fällen von Phthise gezüchteten Tuberkelbazillenstämmen an Meerschweinchen und Kaninchen anstellten, eine fast vollkommene Übereinstimmung gefunden zu haben zwischen der Virulenz des einzelnen Stammes und dem Verlauf der Lungentuberkulose beim Menschen. Sie ziehen aus ihren Untersuchungen folgende Schlüsse:

Der menschliche Organismus, der von einem sehr wirksamen Tuberkelbazillus angegriffen wird, unterliegt fast immer einer sehr raschen Infektion; gegen sehr virulente Bazillen, sofern sie in genügender Menge und durch eine geeignete Eintrittspforte aufgenommen werden, weiß sich der Organismus nicht nachdrücklich zu schützen. Gelangt dagegen ein wenig virulenter Bazillus in den Körper, so entsteht daraus eine chronische Infektion. Bei Anwesenheit von Bazillen mittlerer Virulenz kommen die individuellen Unterschiede in Frage. Nach Ansicht der Verff. spielt die „Virulenz“ eine größere Rolle als die „Prädisposition“. Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Landouzy, L., La Typho-Bacillose. (Tuberculosis. Vol. 7. 1908. No. 12. p. 512 u. Lancet 1908. Vol. II. p. 1440.)

Landouzy beschreibt unter dem Namen „Typhobacillose“ eine besondere Form der akuten Tuberkulose. Neben den beiden als käsige Bronchopneumonie und Pneumonie charakterisierten Formen der galoppierenden Schwindsucht hat er eine dritte Form öfter beobachtet und schon in den 80er Jahren wiederholt beschrieben; dieselbe ähnelt in ihrem Beginn mit andauerndem Fieber und Milzvergrößerung sehr dem Typhus und ist als eine bazilläre Septikämie

aufzufassen (daher der Name Typhobacillose). Bei diesem typhoiden Stadium der Erkrankung ist keine augenblickliche Lebensgefahr vorhanden, nur wenige Patienten Ls starben in diesem Stadium; die Patienten erholen sich langsam wieder, kommen aber nicht mehr zu vollen Kräften, im Verlauf von Wochen oder Monaten, in seltenen Fällen nach einigen Jahren bilden sich ausgesprochene tuberkulöse lokale Herde (Lungen, Pleura, Meningen), die in kürzerer oder längerer Zeit sicher zum Tode führen.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde.)

Landouzy, L. und Laederich, L., Tuberculoses aiguës et subaiguës. Sur une forme subaiguë de septicémie tuberculeuse avec déterminations pulmonaires et pleurales; cutanées (érythème polymorphe, noueux); périostées (nodosités sur le crâne et les coudes); articulaires et périarticulaires; endo- et péricardiales. (La Presse médicale. 1908. No. 61. p. 481—484.)

Kasuistischer Beitrag. Der Fall bot bei der Sektion den in der Überschrift angegebenen interessanten Befund. Fünf recht hübsche Abbildungen dienen zur näheren Erläuterung.

Kersten (Eberswalde).

Flick, L. F., The relation of microorganisms to hemorrhage in tuberculosis. (Third Annual Report of the Henry Phipps Institute for the study, treatment and prevention of tuberculosis. February 1, 1905 to Febr. 1, 1906. p. 229.)

Walsh, J., The relation of the Pneumococcus to hemorrhage. (Fourth Annual Report. p. 390.)

Von innerhalb eines Zeitraums von 2 Jahren untersuchten 52 Fällen nicht hämorrhagischen Sputums von Phthisikern fanden sich in 42 Proz., von 73 Fällen mit Blutstreifen durchsetzten oder hämorrhagischen Sputums in 63 Proz. Pneumokokken.

Weber (Gr.-Lichterfelde).

Benöhr, R., Beitrag zur Frage der Bakteriämie der Lungentuberkulose. [Aus der medizinischen Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses Hamburg-Eppendorf (Oberarzt Dr. Reiche).] (Jahrbücher d. Hamburgischen Staatskrankenanstalten. Bd. XII. 1907. p. 323.)

Das hohe kontinuierliche und besonders das stark remittierende Fieber bei fortgeschrittener Lungenschwindsucht wurde früher fast allgemein für ein Zeichen der Ansiedelung von Bakterien im Blute und vornehmlich für eine Streptokokkämie gehalten. Diese Ansicht brachten Untersuchungen von A. Fränkel, Schröder, Nägel-

bach, Strauß und besonders diejenigen von Jochmann ins Wanken. Zur weiteren Klärung der Frage wurden im Eppendorfer Krankenhause im größeren Umfange systematische Blutuntersuchungen bei Fällen von progressiver Lungenphthise gemacht. Bei 187 Patienten wurden intra vitam 241 Blutentnahmen zur bakteriologischen Untersuchung ausgeführt. Nach der von Schottmüller angegebenen Methode wurden 20 ccm steril entnommenes Venenblut auf 6 Glyzerin-Agar-Röhrchen verteilt und in Petrischälchen gegossen. Nur in 4 Fällen wurden im Blute Keime in geringer Anzahl nachgewiesen, und zwar 2mal der *Streptococcus* und je einmal der *Staphylococcus* bzw. der *Diplococcus lanceolatus*. Bei diesen 4 Fällen konnte sowohl klinisch wie durch den Obduktionsbefund eine andere Ursache der Bakteriämie ausgeschlossen werden. Bei den übrigen 183 Fällen blieb die Blutentnahme steril. Die Untersuchungen bestätigen also die Jochmannschen Resultate, daß man bei stark fiebernden und fortgeschrittenen Fällen von Lungenschwindsucht klinisch nur sehr selten mit einer Bakteriämie zu rechnen hat.

Von den 187 Fällen von Lungenschwindsucht konnte auch in 100 Fällen das Blut nach dem Tode bakteriologisch untersucht werden. Nach dem Vorgange von Lenhartz wurde mit der Luer'schen Glasspritze 4—8 ccm Blut aus dem rechten Ventrikel entnommen und mit Glyzerin-Agar vermischt. In 55 Fällen blieben die Blut-Agar-Platten steril. 45mal wurden im Blut Bakterien nachgewiesen. (27mal Streptokokken, 2mal Streptokokken und *Diploc. lanceolatus*, 1mal Streptokokken und Staphylokokken, 1mal Streptokokken und *Bacterium coli commune*, 2mal *Staphylococcus pyogenes albus*, 4mal *Diplococcus lanceolatus*, 3mal *Bacterium coli commune*, 3mal *Proteus*, 2mal unbestimmte Bakterien.)

Vergleicht man die Resultate der Blutentnahme intra vitam, die zum Teil wenige Stunden vor dem Tode ausgeführt sind, mit den bakteriologischen Befunden des post mortem entnommenen Blutes, so scheint die Annahme gerechtfertigt, daß die Bakterien erst im allerletzten Stadium der Agone ins Blut wandern und sich dann post mortem rasch vermehren.

Untersuchungen über das Vorhandensein von Tuberkelbazillen im Blute der Patienten (durch Infizierung von Meerschweinchen oder dergl.) wurden nicht vorgenommen.

Oehlecker (Hamburg-Eppendorf.)

Ravenel, Mixed infections in tuberculosis. (Journ. of the Americ. med. Ass. Vol. LL 1908. No. 24.)

Kurze Besprechung der Mischinfektionen bei Tuberkulose.

Bouček (Prag).

Lubarsch, O., Zur vergleichenden Pathologie der Tuberkulose. (Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1921.)

Nach Cornet sollen verkalkte Lungenherde nicht auf tuberkulöse Infektion zurückzuführen sein. L. ließ durch Schmitz derartige Herde 24 menschlichen Lungen, Bronchial- und Mesenterialdrüsen, ferner Rindern und Schweinen steril entnehmen und unter die Haut von Meerschweinchen verbringen. — Vom Menschen stammendes Material wurde in 32 Versuchsreihen auf 45 Tiere verimpft. Nur 2 mal wurden im Kalkbreie mikroskopisch Tuberkelpilze gefunden. 13 mal entwickelte sich bei den Versuchstieren regelrechte Tuberkulose. Verkalkte, verkalkte Massen sind häufiger infektiös (in 75 Proz.) als gänzlich versteinerte Herde (in 35,3 Proz.). — Mit dem Material von 12 Rindern wurden 12 Versuchsreihen an 24 Meerschweinchen durchgeführt. Einmal gingen die Tiere zu früh ein; bei allen übrigen Fällen war das Ergebnis positiv. — Verkalkte Drüsen von 6 Meerschweinchen wurden auf 12 Meerschweine übertragen; eine Versuchsreihe fiel negativ, die übrigen fielen positiv aus.

Demnach besitzt die Verkalkung tuberkulöser Herde bei Rindern und Schweinen eine weit geringere heilsame Bedeutung als die beim Menschen. Ferner führte die Überimpfung von Rinder- und Schweinematerial zu schnellstem und heftigstem klinischem Verlaufe der Tuberkulose und erheblichen anatomischen Gewebsveränderungen beim Meerschweine. Die Virulenz der in den verkalkten Herden vorhandenen Tuberkelpilze ist für Meerschweine bei Impfung mit Rindermaterial am stärksten, bei Impfung von Menschenmaterial am schwächsten.

Georg Schmidt (Berlin).

Engel, Säuglingstuberkulose und Ernährung. (Monatsschrift f. Kinderheilkunde. Bd. VII. 1908. H. 1.)

Auf Grund von 35 klinisch und anatomisch untersuchten Fällen von Säuglingstuberkulose kommt Autor zum Schluß, daß sich die Brustkinder, selbst wenn sie nur kurze Zeit natürlich genährt waren, durch den langsameren Verlauf der Tuberkulose und durch die Möglichkeit des Nachweises von als Abwehrerscheinung gedeuteter reaktiver Prozesse vom Flaschenkind unterscheiden.

Noeggerath (Charlottenburg).

Hillenbergs, Die Beziehungen zwischen Kindersterblichkeit und Tuberkulose in Preußen unter statistischen Gesichtspunkten. (Tuberculosis. Vol. 7. 1908. No. 12. p. 519.)

Auf Grund seiner Untersuchungen des statistischen Materials kommt H. zu folgendem Resultat: Auf dem Lande findet sich in Preußen vorwiegend geringe Kinder- und hohe Tuberkulosemortalität und umgekehrt. Die wenigen Ausnahmen lassen sich durch örtliche

Verhältnisse erklären. In den Städten ist dieses gegensätzliche Verhalten weniger deutlich ausgeprägt, jedoch auch hier nicht ganz zu verkennen. Das antagonistische Verhältnis zwischen Säuglings- und Tuberkulosesterblichkeit ist nicht auf Auslese zurückzuführen, sondern mit Wahrscheinlichkeit auf den durch Tod bewirkten Ausfall einer Anzahl im ersten Lebensjahr tuberkulös infizierter Individuen.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Sachs, Children of the tuberculous. (Journ. of the Americ. med. Ass. Vol. LI. 1908. No. 17.)

Verf. untersuchte bei 146 tuberkulösen Familien die Morbidität der Kinder. Es handelte sich um die in ärmeren Städtedistrikten (Chicago) wohnende Arbeiterklasse. — Die erste Rubrik enthält Kinder, die geboren wurden, noch bevor die Eltern tuberkulös waren, die zweite Kinder schon tuberkulöser Eltern:

Geboren	Gestorben	Am Leben	Untersucht	Tub.	Keine Tub.
458	93 = 20 %	365	230	126	104
155	41 = 26 %	114	92	45	47
613	134	479	322	171	151

Bouček (Prag).

Hamburger, Franz, Die Tuberkulose als Kinderkrankheit. (Münch. mediz. Wochenschr. 1908. S. 2702.)

Untersuchungen, die H. mit Monti zusammen in Wien angestellt hat, führten zu der Annahme einer Tuberkulosehäufigkeit von 90 v. H. im Pubertätsalter. Als tuberkulös wurden alle Kinder angesehen, die deutliche Pirquetsche Kutan- und Stichreaktion aufwiesen. Die Folgen der kindlichen Infektion mit Tuberkelbazillen können verschieden sein, seltener vollständige Latenz oder einfache Lymphdrüenschwellung, meist Bildung eines Primäraffektes an der Eintrittspforte nebst Tuberkelbildung und Verkäsung in den zugehörigen Lymphdrüsen, u. U. mit weiterer Ausbreitung der Tuberkulose auf dem Lymphwege oder durch Eintritt der Erreger in die Blutbahn oder entzündliche Ansiedlung in irgendwelchen Geweben (Hirngrund, Hüfte usw.).

Die Tuberkulose des Erwachsenen entwickelt sich fast immer in einem schon tuberkulös veränderten Körper, ist also eine rezidivierende Tuberkulose. Der Erwachsene antwortet anders auf die Ansteckung als das noch nicht tuberkulös veränderte Kind. Letzteres erkrankt fast nie an chronischer Lungenschwindsucht, dagegen häufig an Bronchialdrüenschwellungen, die viel stärker als die der Erwachsenen sind, weil es sich um erstmalige Infektionen handelt. Die Lungenschwindsucht ist ein Tuberkuloserückfall und in ihren Eigentümlichkeiten ursächlich bedingt durch die bereits vorhandene tuber-

kulöse Durchseuchung des Körpers. Die Phthise ist eine Spätform der Tuberkulose.

Der anatomische Befund bei sog. frischen Tuberkulosen Erwachsener kann nie mit Sicherheit zu einem Schluß über den Infektionsweg herangezogen werden. Wertvoll hierfür sind genaue anatomische Erhebungen wirklich frischer Tuberkulose bei ganz jungen Kindern.

Georg Schmidt (Berlin).

Chiari, Zur Kenntniss der Pachymeningitis tuberculosa interna bei Meningitis tuberculosa. (Arch. f. exper. Path. u. Pharmak. Bd. 59. 1908. Suppl.)

Bei der gewöhnlichen Meningitis tuberculosa acuta erzeugen die Tuberkelbazillen in den inneren Meningen die oft mit starker Exsudation verbundenen periarteriell gelagerten Miliartuberkel. An diese schließen sich dann weitere Miliartuberkel in dem Maschenwerke zwischen Pia und Arachnoidea und in letzterer selbst an. Von hier gelangen die Tuberkelbazillen in den Subduralraum und können nun nach Zerstörung des Endothels direkt die Innenfläche der Pachymeninx infizieren.

Nach den geschilderten Befunden ist die Pachymeningitis tuberc. interna acuta im Bereiche der Pachymeninx spinalis bei akuter Meningitis tuberculosa in der Tat ebenso ein regelmäßiger Befund wie im Bereiche der Pachymeninx cerebralis, und läßt es sich an ihr zeigen, daß sie auf eine reine Kontakt- bzw. Implantationsinfektion zurückzuführen ist.

Mühlschlegel (Stuttgart).

Gehry, K., Zur Histopathologie der tuberkulösen Meningitis. (Archiv f. Psychiatrie und Nervenkrankheiten. Bd. 45. 1909. H. 1. p. 59—76.)

Die tuberkulöse Meningitis erhält ein typisches Gepräge durch miliare Knötchen in der Pia, die völlig den Tuberkeln in anderen Organen gleichstehen. Sie können die Pia durchbrechen und auf die Hirnrinde übergreifen, wobei die Tumorzellen sich lockerer aneinanderschließen und größer werden. Die Pia reagiert auf den Reiz der Tuberkelknötchen mit Wucherungserscheinungen am Bindegewebe und an den Gefäßen. Die Gefäße der Rinde zeigen vielfach Zustände, wie wir sie völlig identisch bei der progressiven Paralyse zu sehen gewohnt sind: die adventitiellen Lymphscheiden sind erweitert und mit Lymphocyten und Plasmazellen infiltriert. Die Endothelzellen sind teilweise stark vermehrt und vergrößert. In den Lymphscheiden finden sich ferner Chromatinbrocken und Pigmentschollen. Die Ganglienzellen sind nicht erheblich vermindert, die Hauptveränderungen bestehen in partieller und totaler Chromatolyse. Die regelmäßige radiäre Anordnung der Pyramidenzellen ist nirgends ge-

stört. Die Neuroglia zeigt hauptsächlich progressive Veränderungen. — Für alle die genannten Veränderungen ist zu betonen, daß sie streng an das Auftreten von Tuberkeln gebunden sind, es ist dies das für die tuberkulöse Meningitis Charakteristische.

Kersten (Eberswalde).

Priebe, W., Chorioiditis und Iritis tuberculosa nebst tuberkulöser Keratitis parenchymatosa beim Kalb. (Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1908. No. 47. p. 841.)

Genaue Beschreibung des angegebenen pathologisch-anatomischen Befundes, welcher an beiden Augen festgestellt wurde. Es fand sich außerdem noch Tuberkulose eines Lendenwirbels, sämtlicher Organe, namentlich des Gehirns, und der Fleischlymphdrüsen.

Intra vitam hatte das Tier Herdsymptome gezeigt (linksseitige Zeigerbewegung).
Carl (Karlsruhe).

Zieler, C., Neuere Anschauungen über einige Beziehungen zwischen Tuberkulose und Erkrankungen der Haut (sogenannte „Exantheme der Tuberkulose“, „Tuberkulide“). (Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. 1908. No. 18.)

Der Mangel des „typischen“ histologischen Bildes, des aus Epitheloid- und Riesenzellen zusammengesetzten Knötchens, spricht nicht gegen die Diagnose „Tuberkulose“. Ein absolut sicheres morphologisches Kennzeichen der Tuberkulose, soweit der histologische Aufbau des Knötchens in Frage kommt, gibt es nicht. Für die Tuberkulose ist nur das charakteristisch, was durch den Tuberkelbazillus oder unter seiner Mitwirkung hervorgerufen wird, und es dürfte als erwiesen angesehen werden, daß das histologische Bild der Tuberkulose nicht nur durch lebende Tuberkelbazillen, sondern auch durch abgetötete und sogar durch deren Toxine allein hervorgerufen werden kann. Abgesehen von der visceralen Form sind zu der Tuberkulose wahrscheinlich auch eine Reihe von pathologischen Hautveränderungen zu rechnen, da sie nach unseren jetzigen Kenntnissen in zweifellosen Beziehungen zur Tuberkulose stehen, wenn wir auch über die Art der Beziehungen noch vielfach im unklaren sind. Es kommen hauptsächlich drei Krankheitstypen in Betracht: 1. Der Lichen scrophulosorum, der vorzugsweise bei Kindern vorkommt, die an irgendeinem chronischen tuberkulösen Prozesse leiden, wie Lupus, Drüsen-, Knochen- oder Gelenktuberkulose. Er äußert sich in stecknadelkopf- bis hanfkorngroßen, flachen, meist in Gruppen stehenden Papeln von ganz blasser bis braunroter Farbe, die sich oft kaum von der übrigen Haut abheben und den unteren Teil der Brust, den Bauch und den Rücken einnehmen. 2. Das papulonekrotische Tuberkulid, eine akneähnliche Effloreszenz, die aus einem tief in Subcutis und

Cutis liegenden scharf abgegrenzten Knötchen besteht, welches langsam in die Höhe steigt, mit der Haut verwächst und nun unter Nekrotisierung oder Rückbildung mit scharf geschnittenen, meist etwas vertieften Narben abheilt. Es kommt an allen Körperregionen vor. 3. Das Erythema induratum, welches bläuliche, derbe, tiefsitzende Knoten an den unteren Extremitäten zeigt, die chronisch verlaufen, gelegentlich ulzerieren, sich oft auch zurückbilden.

Die 2. und 3. Form kommt ebenfalls nur bei Tuberkulösen oder der Tuberkulose sehr verdächtigen Menschen vor. Bei allen drei Hauterkrankungen hat man bisher nur vereinzelt Tuberkelbazillen nachweisen können, und es ist wohl anzunehmen, daß diese Erkrankungsformen auf die Wirkung der Toxine des Tuberkelbazillus zurückzuführen sind.

Schumacher (Trier).

Lewis, A case of Addisons disease, with autopsy. (Medical Record. Vol. 75. 1909. No. 2.)

Der Fall betraf einen 54jährigen Italiener, der sich ungefähr 3 Wochen vor seiner Aufnahme in das Krankenhaus krank fühlte und dort nach einer weiteren Woche seiner Krankheit erlag. Spuren von Eiweiß, beträchtliche Mengen von Indikan, wenige hyaline und granulierten Zylinder im Harn. Blutbefund: 3 900 000 — Hgb. 80 Proz. — Leukoc.: 12 000, polymorph. 73 Proz., lymphoc. 22 Proz. mononukl. 4 Proz., eosinoph. 1 Proz., basoph. 0 Proz. — Einige alte ausgeheilte tuberkulöse Herde in der linken Lungenspitze. Beide Nebennieren in 7 cm lange, 3 × 2 cm dicke, unregelmäßige, weiße, noduläre Geschwülste verwandelt. — Mikroskopisch: Rundzellen, koagulationsnekrotische Herde, an deren Rändern Riesenzellen, polynukleäre und plasmatische Zellen, Reste der Nebennierenepithelien. (Tuberkelbazillenbefund? Wird überhaupt nicht erwähnt, offenbar negativ. Verf. hält jedoch die Geschwülste für tuberkulöse.)

Chromatolyse in allen Zellen der Sympathikusganglien, in vielen Zellen exzessive Mengen braunen Pigmentes. (Die Sympathikusganglien von vergrößerten Mesenteriallymphknoten umgeben.)

Bouček (Prag).

Babes, V., Lésions des capsules surrénales dans la tuberculose. (Compt. rend. Soc. biol. T. 64. 1908. No. 4. p. 194.)

Die Tuberkulose der Nebennieren ist nicht so selten, wie geglaubt wird, namentlich bei Miliartuberkulose sind die Nebennieren fast immer von der Tuberkulose ergriffen. Es kommen auch Fälle von Tuberkulose der Nebennieren ohne andere Lokalisation der Tuberkulose vor.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Weichselbaum, Alkohol und Tuberkulose. (Österr. Ärzte-Ztg. 1908. No. 21.)

Zum erfolgreichen Kampf gegen die Tuberkulose ist auch der Kampf gegen den Alkohol unumgänglich notwendig; daher ist aus allen Anstalten, in welchen Tuberkulöse behandelt oder verpflegt werden, der Alkohol als Genußmittel gänzlich zu verbannen und auch seine medikamentöse Verwendung möglichst einzuschränken.

R. Wiesner (Wien).

Bieländer und Mayer, Ein Beitrag zur Tuberkulose in der Schwangerschaft. (Archiv f. Gyn. Bd. 87. 1909. H. 1. p. 131.)

Die vorliegende Beobachtung dürfte besonders interessant sein durch den frühzeitigen Nachweis einer tuberkulösen Erkrankung des mütterlichen Teiles der Plazenta bereits im 2. und 3. Graviditätsmonat und durch die hieraus sich ergebenden Schlußfolgerungen bezüglich des Infektionsweges in diesen und ähnlichen Fällen.

Es handelte sich hier um eine hereditär nicht belastete V para, bei welcher wegen progredienter Lungentuberkulose mit starker Beeinträchtigung des Allgemeinzustandes während bzw. durch die Gravidität die vaginale Totalexstirpation des im 2. und 3. Monat graviden Uterus und der beiderseitigen Adnexe vorgenommen wurde. Als einzige entzündliche Veränderungen ließen sich im gesamten inneren Genitaltraktus eine entzündliche bis in die Submukosa reichende kleinzellige Infiltration an 2 Stellen der Portio und Cervix nachweisen und nekrotische Herde in der Decidua basalis, die von kleinzelliger Infiltration umgeben waren und oft bis in die intervillösen Räume reichten. Diese nekrotischen Herde bestanden „aus einem ziemlich homogenen, stellenweise streifig durchzogenen, schwach färbbaren Gewebe, in welchem in großer Menge stärker gefärbte, mannigfach gestaltete kleine Klümpchen (Kerntrümmer) und spärliche Zellen mit unregelmäßig gestalteten, verzogenen Kernen lagen“. Obgleich die Verff. nirgends Langhanssche Riesenzellen, epitheloide Zellen und Tuberkelbazillen nachweisen konnten, glauben sie doch unter Hinweis auf gleiche Befunde anderer Autoren mit positivem Bazillenbefund, diese Veränderungen auf eine tuberkulöse Infektion zurückführen zu müssen, die auf hämatogenem Wege von den Lungen aus zustande gekommen sei; eine gonorrhoeische undluetische Infektion glauben sie mit Sicherheit ausschließen zu können.

Zum Schluß weisen die Verff. auf die vom Ref. schon vor Jahren (daselbe Archiv, Bd. 57) hingewiesene Möglichkeit hin, daß in manchen Fällen von im Wochenbett auftretenden Miliartuberkulosen der Ausgangspunkt derselben in einer tuberkulös erkrankten Plazentarstelle zu suchen sei, und sehen hierin ev. eine weitere Indikation, bei nachgewiesener progredienter Phthise den künstlichen Abort einzuleiten bzw. die Sterilisation der Pat. vorzunehmen.

Vaßmer (Hannover).

Fishberg, Tuberculosis among the jews. (Medical Record. Vol. 73. 1908. No. 26.)

Im Jahre 1889 lebten in den U. S. 10618 jüdische Familien, insgesamt 60630 Personen.

Von 1000 gestorbenen Männern starben 36,57 an Tuberkulose, von 1000 Frauen 34,02, während die Sterblichkeit an Tuberkulose in Massachusetts im Jahre 1888 unter der gesamten Einwohnerschaft 129,22 resp. 146,97 vom Tausend betrug. Dazu wird jedoch bemerkt, daß auch in den U. S. die Juden zu den besser situierten Klassen gehören. Ihre höhere Resistenz gegen Tuberkulose läßt sich jedoch auch *ceteris paribus* nachweisen. Im Jahre 1901 betrug die Sterblichkeit an Tuberkulose in New York im vierten, hauptsächlich von Irländern, Italienern und Griechen bewohnten Stadtviertel 565 pro 100000 Einwohner, im fünften und sechsten von Irländern und Italienern bewohnten Viertel 400—500, dagegen in hauptsächlich von Juden bewohnten Vierteln 110—155—172—213, und dabei sind die Lebensverhältnisse ziemlich gleich. Die Erklärung dafür sucht Verf. darin, daß die Juden während des Mittelalters in den elendesten Stadtteilen verbannt waren, wodurch einerseits der für die Tuberkulose empfängliche Teil stark dezimiert wurde, so daß nur der „tuberkulosefeste“ Teil übrig blieb, andererseits eine Anpassung an die städtischen Verhältnisse erfolgte. Bouček (Prag).

Heiser, The tuberculosis problem in the Philippines and the elimination of intestinal parasites as the first step in its solution. (Medical Record. Vol. 74. 1908. No. 24.)

Im Gefängnisse von Bilibid-Manila mit durchschnittlich 3000 Sträflingen stieg die Sterblichkeit bis zu 200 vom Tausend; mehr als die Hälfte der Gestorbenen fiel der Tuberkulose zum Opfer. Nach Durchführung umfangreichster gesundheitlicher Maßnahmen verminderte sich die Sterblichkeit bis auf 75 vom Tausend; eine weitere Verbesserung der Sterblichkeitsverhältnisse konnte nicht mehr erzielt werden. Die Ursache dessen wurde erst nach Einführung täglicher Stuhluntersuchungen bei allen Sträflingen entdeckt. 84 Proz. aller Sträflinge wurden mit Darmparasiten behaftet befunden: davon 60 Proz. mit Unzinarien, 59 Proz. mit Peitschenwürmern, 23 Proz. mit Amöben, 21 Proz. mit verschiedenen anderen Arten. Nach Durchführung entsprechender Maßnahmen sank die Sterblichkeit auf weniger als 20 vom Tausend. Verf. ist der Überzeugung, daß dieser günstige Effekt dadurch erzielt wurde, daß durch Abtreibung der schwächenden Darmparasiten die Resistenz gegen die Tuberkulose erhöht wurde.

Bouček (Prag).

Pannwitz, Kochs Standpunkt in der Frage nach den Beziehungen zwischen Menschen- und Rindertuberkulose beim Tuberkulose-Kongreß in Washington 1908. (Berl. klin. Wochenschr. 1908. No. 44.)

Wiedergabe des Vortrages von Robert Koch sowie der gesamten Diskussion. Diese Zeilen gewinnen deshalb besonderen Wert, weil Koch selbst diese Publikation vor der Drucklegung durchgesehen hat.

Koch betont nach wie vor, daß Erkrankungen des Menschen durch Tuberkelbazillen vom Typus *bovinus* zwar vorkommen, aber praktisch fast keine Rolle spielen. $\frac{11}{12}$ aller Tuberkuloseerkrankungen beim Menschen überhaupt betreffen die Lunge, und noch niemals ist der Nachweis erbracht worden, daß ein Fall von Lungenschwindsucht dem Rindertuberkelbazillus seine Entstehung verdankt. Menschen- und Rindertuberkelbazillus sind zwar nicht absolut andere Individuen, aber sie sind so charakteristisch voneinander verschieden, daß man sie für die praktische Hauptfrage, die nach der Bekämpfung der menschlichen Schwindsucht, als verschieden ansehen muß. Die Bekämpfung der Menschentuberkulose muß gegen diese selbst gerichtet sein; die Bekämpfung der Rindertuberkulose ist aus landwirtschaftlichen und ökonomischen Gründen zwar auch wichtig, darf mit der anderen aber nicht verquickt werden. Selbstverständlich ist möglichste Bakterienfreiheit von Milch und Milchprodukten anzustreben allein schon, um die Verbreitung der Infektionskrankheiten überhaupt dadurch zu verhindern (Typhus etc.); nur darf man diese Maßnahme nicht in den Mittelpunkt der Maßregeln zur Bekämpfung menschlicher Tuberkulose stellen. Es ist durchaus notwendig, weitere Untersuchungen großen Stils darüber anzustellen, ob bei der Lungenschwindsucht des Menschen der Typus *bovinus* vorkommt, und zwar unter Bedingungen, die Koch eingehend in seinem Vortrage präzisiert.

W. v. Brunn (Rostock).

Stowell, The relation of tuberculous cows to tuberculosis in children. (Medical Record. Vol. 73. 1908. No. 25.)

Verf. teilt folgende Beobachtung mit: Im New York City Children's Hospital wurde für einen Teil der Kinder pasteurisierte, für einen anderen nicht sterilisierte Milch verwendet, und zwar letztere aus einer — wie sich nachträglich zeigte — fast vollkommen mit Tuberkulose durchseuchten Farm. Und trotzdem war die Tuberkulose unter den „Farmmilch-Kindern“ nicht stärker verbreitet, als unter den ersteren. Deshalb hält Verf. die Infektionsgefahr der Milch für sehr gering.

Bouček (Prag).

Tatewossianz, A., Über die Identität oder Nichtidentität der Bazillen menschlicher und Rindertuberkulose. (Arb. a. d. pathol. Inst. Tübingen. Bd. VI. 1908. S. 1.)

Verf. untersuchte 24 vom Menschen stammende Tuberkelbazillenstämmen und 5 Perlsuchtbazillenstämmen auf ihre Virulenz gegenüber Kaninchen. Zur Verimpfung gelangten nicht Kulturen, sondern tuberkulöses Material, Sputum und Organe, und zwar wurde ausschließlich intraokular verimpft. Von 24 geprüften Menschenbazillenstämmen vermochten nur 6 Stämme bei Kaninchen eine progressive Tuberkulose hervorzurufen, während die übrigen 18 Stämme entweder gar keine oder nur wenig ausgedehnte lokale Veränderungen verursachten. Die mit den 5 Perlsuchtstämmen geimpften Kaninchen dagegen gingen sämtlich im Verlauf von 2 Monaten an einer generalisierten Tuberkulose zugrunde. Verf. zieht aus seinen Untersuchungen folgende Schlüsse:

1. „Koch hat recht gehabt, als er in seinem Londoner Vortrag sagte, daß die menschliche Tuberkulose von der Rindertuberkulose verschieden ist.

2. Dagegen ist Kochs Ausspruch, daß die menschliche Tuberkulose auf das Rind nicht übertragen werden kann, dahin einzuschränken, daß in gewissen seltenen Fällen experimentell mit vom Menschen stammenden Tuberkelbazillen beim Rinde eine den Impfort mehr oder weniger weit überschreitende Tuberkulose erzeugt werden kann.

3. Es fehlt indessen der sichere Nachweis, daß die aus diesen wenigen Fällen von Menschentuberkulose isolierten Bazillen, welche sich im Experiment dem Rinde gegenüber virulent erwiesen, auch wirklich echte Perlsuchtbazillen waren, oder, was dasselbe ist, daß die betreffenden Personen durch Perlsuchtbazillen infiziert waren. Es könnte sich nämlich in diesen Fällen um Menschenbazillen mit teilweise rinderpathogenen Eigenschaften (Rezeptoren) handeln, die im Experiment, d. h. bei massenhaftem künstlichem Import, von dieser Wirksamkeit Gebrauch machen, ohne deshalb mit den echten, spontan auf das Rind übertragbaren Rinderbazillen identisch zu sein.

4. Es fehlt daher zurzeit der sichere Nachweis, daß die Rindertuberkulose eine Rolle in der Entstehung und Ausbreitung der menschlichen Tuberkulose spielt.“

Der Arbeit ist ein erschöpfendes Literaturverzeichnis über die einschlägigen Arbeiten beigegeben.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Heß, A. F., Primary tuberculosis of the mesenteric glands. Report of infections with bacilli of the human type. (Proceedings of the New York patholog. Society. 1908 February and March. p. 25.)

Eine Zusammenstellung derjenigen Fälle von primärer Mesenterialdrüsentuberkulose, bei denen der Tuberkelbazillentypus bestimmt ist, ergab, daß über 60 Proz. auf bovinen Bazillen beruhten

meist handelt es sich dabei um Kinder. Bis jetzt ist keine pathologische oder klinische Unterscheidung der beiden Formen von Tuberkulose möglich. Bei Kindern und Erwachsenen kann sowohl die auf bovinen als auch die auf humanen Bazillen beruhende Tuberkulose lokalisiert bleiben und ausheilen. Die Bazillen können absterben.

Drei vom Verf. selbst untersuchte Fälle primärer Mesenterialdrüsentuberkulose beruhten auf humanen Bazillen.

Weber (Gr.-Lichterfelde).

Meißen, E., Tuberkulöse Infektion und tuberkulöse Erkrankungen. (Beitr. zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 11. 1908. H. 2. p. 175.)

In sehr beachtenswerten Ausführungen kommt der Autor zu dem Schluß, daß die Infektionsgelegenheit für den Tuberkelbazillus eine sehr große ist, und daß dem Tuberkelbazillus auf seinem Weg in den Organismus sehr viele Wege zur Verfügung stehen. Darum ist das Menschengeschlecht in großem Umfange mit Tuberkulose infiziert, und dies viel häufiger als tuberkulös krank. Infektion ist — wie dies besonders die Verhältnisse an Ärzten etc. zeigen — nicht identisch mit Erkrankung. Die Infektion geht den lymphogenen Weg, es kommt zunächst nur zu inaktiven Herden, das weitere Schicksal der Herde ist von den Verhältnissen des Organismus abhängig. Diese Herde würden zumeist ihre Infektionskraft verlieren, wenn nicht auf den tuberkulös infizierten Menschen Schädigungen einwirken. Ohne den Tuberkelbazillus gibt es keine tuberkulöse Infektion, aber ohne auslösende (besser schädigende) Momente kommt es meist nicht zu einer tuberkulösen Erkrankung. Wie Ref. selbst, weist er speziell auf die Verhältnisse bei Soldaten und Gefangenen hin. Kasernen und Gefängnis, speziell erstere, sind keine Orte, wo man sich gerade besonders tuberkulöser Infektion aussetzt. Es kommen auch die Infektionen nicht in Kasernen zustande, die Infektion wurde in diese mitgebracht, und die dort den Organismus treffenden Schädigungen (in ersteren Dienstanstrengungen, Erkältungseinflüsse, in den letzteren Einzelhaft, ungenügende Bewegung, psychische Einflüsse) bewirken den Ausbruch der Erkrankung.

Der soziale Weg zur Bekämpfung der Tuberkulose ist der wichtigere, trotzdem soll man die Tuberkelbazillen überall vernichten, wo es möglich ist. Eine sichere Heilung der Tuberkulose, wenn sie manifest geworden ist, ist auch durch die spezifische Behandlung nicht möglich geworden. Die Heilstätten, die ihre Daseinsberechtigung haben, sind im Verhältnis zu ihren Leistungen zu teuer im Bau und Betrieb, besonders, wenn man bedenkt, daß oft nur bis 20 Proz. der Insassen infektiös sind.

Dem klimatischen Moment mißt Meißen nur eine geringe Be-

deutung zu und führt u. a. dafür an, daß der Erreger der Tuberkulose in jedem Klima gedeiht. Es ist dies der einzige Punkt in den schönen Ausführungen, dem Ref. sich nicht voll anschließen kann.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Calmette, A., Die Tuberkuloseinfektion und die Immunisierung gegen die Tuberkulose durch die Verdauungswege. (Ztschr. f. Immunitätsforschung. Bd. 1. S. 283.)¹⁾

Verf. verteidigt die Auffassung von der intestinalen Entstehung der Tuberkulose. In seltenen Fällen, besonders bei Säuglingen, mag die aëroge Infektion eine gewisse Rolle spielen; von überwiegender Bedeutung ist jedenfalls die Aufnahme der Tuberkelbazillen vom Darmtraktus aus. Die primäre tracheo-bronchiale Drüsenerkrankung ist kein Beweis für die aëroge Entstehung, da sie auch bei experimenteller, sicher intestinaler Infektion beobachtet wird. Sie ist nur ein Zeichen der besonderen Disposition jener Organe zur tuberkulösen Erkrankung. Intestinale Infektion ist aber keineswegs gleichbedeutend mit alimentärer, etwa durch Milch tuberkulöser Kühe bedingter. Vielmehr ist der kranke Mensch der hauptsächliche Faktor der Tuberkuloseverbreitung. Durch Beschmutzung der Nahrungsmittel gelangen die Bazillen in den Darmkanal.

Werden Kälber mit geringen Mengen von Tuberkelbazillenemulsionen gefüttert, so erkranken sie ausnahmslos; manche aber überstehen die Infektion und haben eine gewisse Immunität erworben. Nach erneuter Verfütterung erkranken sie nicht, und nirgends sind nach einiger Zeit Bazillen nachzuweisen. Spritzt man ihnen aber die Bazillen intravenös ein, so erkranken sie zwar ebenfalls nicht, ihre Lymphdrüsen enthalten aber noch monatelang virulente Bazillen, die der Ausgangspunkt einer neuen Erkrankung werden können. Diese Immunisierung ist also keine echte. Für den Menschen kommt die Immunisierung mit lebenden Bazillen nicht in Betracht, um so mehr als das Tuberkulin ein ebenso wirksames Mittel ist.

Kurt Meyer (Stettin).

Calmette, A., Les voies normales d'infection tuberculeuse. (Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1908. Tweede Helft. No. 1. p. 12.)

In einem an die Studierenden der Universität Amsterdam gehaltenen Vortrag bespricht Calmette die verschiedenen Theorien der Infektionswege der Tuberkulose und geht sodann auf die Immunisierungsversuche etwas näher ein, namentlich auf die Versuche von Behrings.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

¹⁾ Vgl. auch Annales de Médec. vétérin. Année 57^e. 1908. Déc. No. 12.

Takeya, H. und Dold, H., Untersuchungen über die Durchgängigkeit der Haut und Schleimhaut für Tuberkelbazillen. (Arb. a. d. pathol. Inst. Tübingen. Bd. VI. 1908. p. 710.)

Zur Entscheidung der vorliegenden Frage machten die Verff. Versuche, Tuberkelbazillen in die Haut von Meerschweinchen einzureiben. Von 12 eingeriebenen Meerschweinchen konnten 3 erfolgreich infiziert werden, und zwar ausnahmslos mit gleichzeitiger Affektion der eingeriebenen Hautstelle und der regionären Lymphdrüsen. $\frac{3}{4}$ der Tiere blieben also vollständig gesund. Ferner stellten die Verff. Fütterungsversuche mit Menschen- und Rindertuberkelbazillen an Kaninchen und Meerschweinchen an. Aus den Versuchen geht hervor, daß in keinem einzigen Fall die Tuberkelbazillen die Darmwand zu passieren und in den Mesenterialdrüsen und inneren Organen tuberkulöse Veränderungen zu erzeugen vermochten, ohne die Darmwand selbst spezifisch geschädigt zu haben. Die Verff. nehmen auf Grund ihrer Experimente mit v. Baumgarten an, daß ein ungehinderter Durchtritt der Tuberkelbazillen durch die Invasionspforte (also äußere Haut von Meerschweinchen und Darmschleimhaut von Kaninchen und Meerschweinchen) nie vorkommt, falls das Infektionsresultat überhaupt ein positives ist. Daß eine anstandslose Passage von Tuberkelbazillen durch die regionären Lymphdrüsen möglich sei, konnten die Verff. in keinem einzigen Fall ihrer Versuche beobachten.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Preisich und Schütz, Bemerkungen zu Dr. Ostermanns „Bedeutung der Kontaktinfektion für die Ausbreitung der Tuberkulose, namentlich im Kindesalter“. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankheiten. Bd. 62. 1908. H. 9. p. 159.)

Die Ansicht A. Ostermanns, die Kontaktinfektion habe in den letzten Jahren eine unbegründete Überschätzung erfahren, wird von Preisich und Schütz bestritten. Sie fanden bei ihren Untersuchungen unter 10 Kindern mit positivem Befund 3 „Rutschkinder“ — 30 Proz. — Die so häufigen, langsam verlaufenden lokalen Erkrankungen an Tuberkulose, welche deutlich auf die Häufigkeit der Kontaktinfektion hinweisen, haben ihren Grund in sich oft wiederholenden Infektionen mit geringen Mengen von Tuberkelbazillen.

Schill (Dresden).

Albrecht und Dold, Experimentelle Untersuchungen über die Entstehung der Kehlkopftuberkulose. (Arb. a. d. pathol. Inst. Tübingen. Bd. VI. 1908. S. 631.)

Verff. versuchten bei Kaninchen experimentell durch Kontakt-, durch hämatogene und durch lymphogene Infektion eine Kehlkopftuberkulose zu erzeugen. Bei der Kontaktinfektion brachten die

6*

Verff. durch eine Tracheotomiewunde tuberkulöses Material von Organen bzw. Kulturen auf die Schleimhaut des Larynx, und sie konnten so 13mal experimentell eine Larynxtuberkulose erzeugen. Auf hämatogenem Wege konnten die Verff. eine Larynxtuberkulose durch intraarterielle Injektion von Reinkultur von 4 Fällen 2mal experimentell erzeugen. Die Reinkultur wurde an der Abgangsstelle der Art. thyreoidea superior in die Carotis injiziert. Eine lymphogene Infektion suchten Verff. zu erreichen, indem sie den Kaninchen am Unterkieferwinkel subkutan eine Bazillenemulsion injizierten. Ein Erfolg blieb jedoch aus.

Die Verff. sind auf Grund dieser Experimente zu der Ueberzeugung gekommen, daß die Kehlkopftuberkulose in der großen Mehrzahl der Fälle durch Kontaktinfektion durch das Sputum zustande kommt. Eine hämatogene Infektion ist möglich, doch glauben die Verff., daß sie sich auf einzelne Fälle der atypischen Form beschränkt. Die Frage, ob auch eine Infektion auf dem Lymphwege möglich ist, lassen sie unentschieden.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Kuß, G., Étude expérimentale de la transmissibilité de la tuberculose par les crachats desséchés. (Compt. rend. Acad. Scienc. T. 147. 1908. No. 4. p. 272.)

Verf. stellte Untersuchungen an über die Infektionstüchtigkeit angetrockneter Sputa, ferner über die Fähigkeit trockener Sputa, in feinen Staub überzugehen. Er kommt zu folgenden Schlüssen: Unter günstigen Bedingungen können tuberkulöse Sputa sehr rasch trocknen und sich dem Staub, namentlich beim Kehren und Bürsten der Zimmer, beimischen. Die im Staub enthaltenen tuberkulösen Keime sind nicht immer abgetötet; hat die Eintrocknung der Sputa in dunkeln Ecken stattgefunden, so besitzen die dem Zimmerstaub beigemengten Keime immer noch genügende Virulenz. Durch Inhalation von künstlich getrockneten tuberkulösen Sputen ist es leicht, Meerschweinchen tuberkulös zu machen. Durch das Kehren und Bürsten von Teppichen, die mit tuberkulösen Sputen infiziert sind, werden virulente Staubteilchen in die Luft verstreut, die bei Meerschweinchen eine Inhalationstuberkulose erzeugen können. Diese Inhalationstuberkulosen sind ceteris paribus viel schwerer als die durch eine gleiche Staubmenge subkutan hervorgerufenen Impftuberkulosen.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Kuß, G., Mobilité et dissémination des poussières infectantes dues au balayage de crachats tuberculeux desséchés. (Compt. rend. Acad. Scienc. T. 147. 1908. No. 17. p. 760.)

Verf. studierte die Verbreitungsart infektiösen Staubes der beim Reinigen von Teppichen entsteht, auf denen in der Dunkelheit

phthisischer Auswurf langsam (unter den gleichen Bedingungen wie bei der spontanen Eintrocknung) angetrocknet wurde. Er fand, daß eine einzige wenige Minuten dauernde Reinigung eines Teppichs (Klopfen), der mit eingetrocknetem, virulent gebliebenem, phthisischem Sputum infiziert ist, genügt, um Meerschweinchen durch Inhalation dieses Staubes krank zu machen. Die Menge dieses feinen infektiösen Staubes ist sehr gering im Vergleich zur Menge des eingetrockneten Sputums. Der Staub wird durch das Klopfen in geringer Entfernung vom Teppich aufgewirbelt, ist aber doch so leicht, daß er sich längere Zeit in der Luft schwebend halten und durch Windbewegungen weiter getragen werden kann.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Le Noir et Camus, Jean, Virulence des crachats tuberculeux mélangés à des poussières. (Compt. rend. hebdomadaire de la Soc. de Biol. T. 65. 1908. No. 37.)

Wenn tatsächlich Tuberkuloseinfektion durch den Staub zustande kommt, muß sich eine Mischung von bazillenhaltigem Sputum mit Staub anderer Herkunft bilden. Sie mischten Staub, der teils vorher sterilisiert war, teils ohne dies, mit Tuberkulosesputum, und trockneten langsam bei Zimmertemperatur. Durch die Zufuhr von Staub zu Sputum tritt keine Virulenzsteigerung ein, sondern es tritt eine Virulenzabschwächung ein, wenn die Sputa in der beschriebenen Weise langsam eingetrocknet waren. Die Bazillen waren trotz der Eintrocknung im Präparat, das nach Ziehl gefärbt war, sehr gut nachweisbar.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Biehler, M., Über Frauenmilch als Quelle der tuberkulösen Infektion. (Medycyna i Kronika lek. 1908. No. 25. p. 593—596.)

Der Bodensatz der Milch von 6 tuberkulösen Frauen (mit Bazillen im Sputum) ergab an Meerschweinchen verimpft keine Tuberkulose (Sektion).

Eisenberg (Krakau).

Dixon, May not drinking water, when polluted with sewage, be one medium of dissemination of the tubercle bacillus? (Journ. of the Americ. med. Ass. Vol. LI. 1908. No. 5.)

Verf. sucht die Frage zu entscheiden, ob durch mit Abfallwässern verunreinigtes Trinkwasser die Tuberkulose verbreitet werden könne? Bisher konnte nur soviel festgestellt werden, daß in Abfallwässern von Tuberkulosespitälern säurefeste Bakterien gefunden wurden. Die Arbeiten werden fortgesetzt.

Bouček (Prag).

Meyer, K. F., Über die durch säurefeste Bakterien hervorgerufene diffuse Hypertrophie der Darmschleimhaut des Rindes. (Enteritis hypertrophica bovis specifica.) — (Arbeiten aus dem Institut zur Erforschung der Infektionskrankheiten in Bern und aus den Laboratorien des Schweiz. Serum- und Impf-Institutes. H. 2. S. 47.) Jena (Gustav Fischer) 1908.

Die von Bang als Enteritis chronica pseudotuberculosis bezeichnete Darmentzündung des Rindes ist auch in der Schweiz seit längerer Zeit endemisch verbreitet und umfaßt oft 80 Proz. der chronischen Magendarmkatarrhe der Rinder. Die Erreger dieser hauptsächlich junge Rinder befallenden Krankheit sind kurze, säurefeste Stäbchen, die sowohl morphologisch als auch bezügl. der Lagerung im Gewebe viel Ähnlichkeit mit den menschlichen Leprabazillen aufweisen. Die mit den mannigfaltigsten, unter aëroben und anaëroben Verhältnissen gehaltenen Nährmedien angestellten Züchtungsversuche sowie Impfversuche an Mäusen, Meerschweinchen, Kaninchen und Geflügel sind absolut negativ ausgefallen. Die Infektion erfolgt auf dem Wege der Fütterung, für die Verbreitung dieser Krankheit kommt hauptsächlich der Weidegang in Betracht. An der Hand eines reichen Beobachtungsmaterials bespricht Verf. eingehend die klinischen Beobachtungen sowie die pathol.-anatom., patholog.-histologischen und bakteriologischen Befunde, veranschaulicht durch zahlreiche, wohlgelungene Abbildungen. In Übereinstimmung mit den Angaben früherer Autoren haben auch diese Untersuchungen gezeigt, daß diese Erkrankung eine spezifische, selbständige und mit Tuberkulose nicht identisch ist; zur Präzisierung dieses Standpunktes bzw. um Verwechslungen vorzubeugen, hat Verf. die Bezeichnung Enteritis hypertrophica bovis specifica vorgeschlagen. Heck (Bern).

De Blasi, Dante, Studio di un batterio isolato da cavie infette di pseudotuberculosis spontanea. (Annali d'Igiene sperimentale. Vol. XVIII. (Nuova Serie). 1908. p. 611.)

Aus Verf.s Untersuchungen kann man folgendes schließen:

1. Aus mehreren mit Pseudotuberkulose spontan infizierten Meerschweinchen hat Verf. einen Mikroorganismus isoliert, welcher im wesentlichen dem Typus *B. pseudotuberculosis rodentium* angehört und mit dem *B. pseudopestis* identifizierbar ist.

2. Dieser Bazillus hat sich für Meerschweinchen, Kaninchen, Ratten, weiße Mäuse, Tauben, dagegen nicht für Hunde und Katzen pathogen gezeigt.

3. Auf künstlichen Nährböden kultiviert, hat er fast 3 Jahre lang seine Virulenz unverändert erhalten, ohne den Tierkörper zu passieren.

4. Er hat keine bedeutenden antigenen Eigenschaften gezeigt. Durch die Agglutination hat man festgestellt, daß er eine beschränkte

Zahl agglutinierbarer Rezeptoren gemeinsam mit einem *B. pseudo-tuberculosis* Galli-Valerio, mit dem *B. pseudopestis* Galli-Valerio und dem *B. opalis agiaceus* Vincenzi hat.

5. Lösliche toxische Substanzen bildet er nicht. Sowohl wenn er unter die Haut als auch in das Peritoneum eingepflegt oder in den Magendarmtraktus eingeführt wird, ruft er bei Meerschweinchen stets das typische Bild der bazillären Pseudotuberkulose hervor, mit der Bildung von hauptsächlich in der Leber, in der Milz und in der Darmserosa zerstreuten Knötchen.

Bertarelli (Parma).

Brandes, Ein Beitrag zur Fremdkörpertuberkulose des Peritoneums. (Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie. Bd. 19. 1909. H. 4.)

Ein 43 Jahre alter Mann kam alsbald nach Perforation eines Magengeschwürs mit reichlicher Entleerung der genossenen Nahrung (Bohnensuppe) zur Operation. Dieselbe gelang, doch entwickelte sich allmählich eine Lungengangrän, an deren Folgeerscheinung Pat. nach 5 1/2 Wochen starb.

Bei der Sektion fand sich das ganze Bauchfell übersät mit zahllosen wie echte Tuberkel aussehende Knötchen. Die mikroskopische Untersuchung ergab aber, daß es durchweg nur Fremdkörpertuberkel waren, die sich um die überallhin verstreuten und auch durch die vorgenommene Auswaschung nicht beseitigten kleinsten Speiseteilchen entwickelt hatten.

W. v. Brunn (Rostock).

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Eisen und Hatzfeld, Ist die zytodiagnostische Untersuchung des Sputums als Mittel zur Frühdiagnose der Lungentuberkulose verwendbar? (Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 11. 1908. H. 3.)

Die Autoren haben die Mitteilung von Wolff-Eisner über die Bedeutung des Lymphocyten-Sputums für die Frühdiagnose der Lungentuberkulose einer Nachprüfung unterzogen. Sie fanden bei mit Methylenblau gefärbten Präparaten sehr zahlreiche, scheinbar einkernige Rundzellen, die a priori als Lymphocyten imponieren mußten. Bei Verwendung von May-Grünwald-Präparaten fand sich jedoch ein ganz anderes Bild. Sie glauben, daß es sich um eine Verwechslung der Lymphocyten mit gequollenen Leukocythen und Endothelien handelt. Sie sind daher der Ansicht, daß die Lymphocyten-Sputa als Mittel zur Frühdiagnose der Lungentuberkulose nicht verwendbar sind, und

daß eine lymphotaktische und lymphocytotaktische Wirkung der Tuberkelbazillen, wie sie Wolff-Eisner prinzipiell annimmt, nicht nachweisbar ist.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Ellermann, V. u. Erlandsen, A., Nachweis von Tuberkelbazillen im Sputum. (Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. Bd. 61. 1908. Heft 2. p. 219.)

Ellermann und Erlandsen haben für den Nachweis von Tuberkelbazillen im Sputum die bekannten Homogenisierungs- und Sedimentierungsmethoden versucht und eine neue Methode sich ausgedacht, welche sie als Doppelmethode bezeichnen, da sie eine Kombination der Autodigestion und des Kochens des Sputums mit Natronlauge darstellt. Das Verfahren ist folgendes: 1. 1 Volumen Expektorat (10—15 ccm) wird in verkorktem Meßglas mit $\frac{1}{2}$ Vol. 0,6proz. Lösung von Natr. carbon. vermischt und nach 24stündigem Stehen bei 37° gekocht. 2. Der größte Teil der obenstehenden Flüssigkeit wird abgegossen und der Bodensatz in einem eingeteilten Zentrifugenglas zentrifugiert. Die Flüssigkeit wird völlig abgegossen. 3. Es werden 4 Vol. 0,25proz. Natronlauge zu 1 Vol. Bodensatz zugesetzt. Nach sorgfältigem Umrühren läßt man aufkochen und zentrifugiert.

Die „Doppelmethode“ ergab vorzügliche Resultate. Nach ihrer Leistungsfähigkeit stellten Verff. die geprüften Methoden in folgende Reihenfolge: 1. Doppelmethode; 2. Autodigestion; 3. Philipps Methode (24 Stunden stehen lassen bei 37°); 4. Hempels Methode (8 Minuten Erwärmen auf 65—75°, Zentrifugieren); 5. Spenglers Methode (Expektorat und lauwarmes sodahaltiges Wasser ana + 0,1—1,0 g Pankreatin + 0,1—1,0 Phenol., kristall.; zentrifugieren); 6. Mühlhäusers Methode (1—3 g Sputum mit 6—8 Teilen 0,2proz. Natronlauge 100 mal schütteln; mehrfach aufkochen; sedimentieren) und 7. Stroscheins Methode (Sputum mit 1—3 Teilen verdünnter Borax-Borsäurelösung schütteln; sedimentieren).

Schill (Dresden).

Meyer, K., Zum Nachweis von Tuberkelbazillen im Sputum mittels Antiformin. (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. No. 2.)

M. hat das Uhlenhuthsche Antiforminverfahren zum Nachweis von Tuberkelbazillen im Sputum in 113 Fällen angewandt und konnte in 14 Fällen, in denen das einfache Ausstrichpräparat negativ war, im Antiforminpräparat Tuberkelbazillen nachweisen. Das Antiformin wurde in einer 20proz. Lösung verwendet. Die Antiforminsputum-mischung wurde entweder 24 Stunden bei Zimmertemperatur oder 4—6 Stunden im Brutschrank stehen gelassen. Nach dieser Zeit war selbst das zähste Sputum aufgelöst. Das Antiforminverfahren

hat u. a. auch den Vorzug, daß man die gesamte Sputumtagesmenge untersuchen kann. Es ergab sich bei den Untersuchungen die interessante Tatsache, daß gar nicht selten Patienten in ihrem 24-Stundensputum nicht mehr als 2, 3 oder 4 Tuberkelbazillen haben. Verf. empfiehlt deshalb, gerade bei verdächtigen Sputen das Antiforminverfahren anzuwenden. Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Seemann, Die Brauchbarkeit des Antiformins zum Nachweis von Tuberkelbazillen. (Berl. klin. Wochenschr. 1909. No. 14.)

Das von Uhlenhuth empfohlene Antiformin ist eine Mischung von Eau de Javelle und Natronlauge, es wird am besten in 15 proz. Lösung angewendet. Sputum, mit dem 15—20 fachen Quantum dieser Lösung versetzt, wird damit umgeschüttelt und bei warmer Temperatur in 10—45 Minuten durch die intensive Oxydation so verändert, daß eine etwas trübe gelbliche Flüssigkeit resultiert. Man kann die Oxydation sich ganz vollenden lassen, die Flüssigkeit ist dann farblos und trübe. Durch Sedimentierung gewinnt man das Untersuchungsmaterial.

In über 250 Fällen hat sich das Verfahren dem Verf. gut bewährt. Man kann so Eiter, Urinsedimente, Punktate, Stuhl, ja ganze Organe auflösen und sedimentieren, auch Blut, das man bei Venenpunktion gewinnt.

Die Tuberkelbazillen bleiben ganz unverändert, lebend und entwicklungsfähig, alles andere wird rasch und fast vollständig aufgelöst.

W. v. Brunn (Rostock).

Bocchia, Icilio, Dell' arricchimento con bacilli di Koch dei preparati da sputo tubercolare per mezzo del metodo di Sachs-Müke e del nuovo metodo di Hüne (Bolettino Accademia medica Parma. Avril 1909.)

Verf. hat die auf die Homogenisation des Sputums mittels Wasserstoffsperoxyds gestützte Methode von Sachs-Müke mit dem neuen Antiforminverfahren von Hüne verglichen.

Aus seinen vergleichenden Untersuchungen schließt Bocchia, daß das Antiformin sowohl in bezug auf die Homogenisierung des Sputums, wie in bezug auf die Isolierung des Kochschen Bazillus, und die Anreicherung der Präparate aus tuberkulösen Sputis mit Tuberkelbazillen, auch wenn es sich um stark schleimiges, eiweißhaltiges oder eiteriges Material handelt, das Wasserstoffsperoxyd bei weitem übertrifft. Das Antiformin bietet des weiteren den Vorteil dar, daß es billig und bequem anzuwenden ist.

Bertarelli (Parma).

Dold, H., Über den besten Verschuß der Kulturröhrchen bei der Züchtung des Tuberkelbazillus. (Arb. a. d. pathol. Inst. Tübingen. Bd. VI. 1908. S. 646.)

D. spricht sich dahin aus, daß die Tuberkelbazillen in Kulturröhrchen mit einfachem Watteverschluß am besten gedeihen. Die Austrocknung der Kulturen verhindert er dadurch, daß er die Kulturen in Gosengläsern mit eingeschliffenem Deckel aufbewahrt und in den Brutschrank eine offene mit Wasser gefüllte Schale stellt zur Feuchterhaltung der Luft. So sollen die Kulturen in den ersten 4—5 Wochen nur wenig austrocknen. Wenn nach dieser Zeit gutes Wachstum eingetreten ist, versieht D. die Röhrchen nun mit Paraffin- oder Gummikappenverschluß. Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Fligg, Über den Wert der Lymphdrüsenquetschung nach Bloch und der intramammären Infektion für die Schnelldiagnose der Tuberkulose bei Meerschweinchenimpfung. (Inaug.-Diss., Braunsberg 1908 und Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygiene. Jahrg. 18. 1908. S. 343.)

Fligg hat die Angaben Blochs, wonach im Meerschweinchenversuch durch Quetschen der regionären Leistendrüsen schon nach 10 Tagen eine Tuberkulose zu diagnostizieren ist, in mehreren Versuchen nachgeprüft. Nach den Angaben Blochs impfte F. das verdächtige Material Meerschweinchen unter die Bauchhaut und quetschte sodann die regionären Lymphdrüsen. Die gequetschten Drüsen, die nach 10 Tagen auf Kirschkerndrüse angeschwollen waren, wurden exstirpiert und geschnitten. In den meisten Fällen konnte F. in den gequetschten Drüsen Tuberkelbazillen nachweisen. In späteren Versuchen wendete F. die intramuskuläre Impfung Ostertags an und konnte hier noch deutlicher nach 10 Tagen eine Schwellung der gequetschten Drüsen nachweisen. Nach Fligg ist die Schwellung der gequetschten Drüsen für Tuberkulose charakteristisch. Sie tritt allerdings auch nach Injektion von säurefesten Bazillen auf, doch verschwindet sie nach 8—10 Tagen wieder. — Bei Anwendung der intramuskulären Impfung tritt auch ohne Quetschung nach 9—11 Tagen eine deutliche und für Tuberkulose charakteristische Schwellung auf. Ebenso führt die intramammäre Impfung in 7—12 Tagen zu einem sicheren Resultat. Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Manicatide, Diagnostic bactériologique de la méningite tuberculeuse. (Comp. rend. hebd. de la Soc. de Biol. T. 65. 1908. No. 34.)

Die cytologische Untersuchung bei tuberkulöser Meningitis ergibt oftmals polynukleäre Leukocythen. Die bakteriologischen Ergebnisse der einzelnen Untersucher sind sehr verschieden. Der

Autor hat eine Technik ausgearbeitet, die sich in den Hauptpunkten an die Joussetsche Idee der Inoscopie anlehnt und nur von der nachfolgenden Verdauung absieht. Er läßt 20—80 ccm des Ergusses in Röhrchen laufen und wartet, bis durch die Fibrinausflockung ein Gerinnsel sich bildet, das alle korpuskulären Elemente enthält. In 112 Fällen von tuberkulöser Meningitis hat der Autor immer mit Sicherheit Tuberkelbazillen gefunden. Bei der Untersuchung muß man darauf achten, daß die Fibrinfibrillen, welche die Zellen und die Bakterien enthalten, mit größter Sorgfalt abgesucht werden.

Zum Beweis für den Wert seiner Methode zitiert er einige Fälle. Er hat z. B. in einem meningealen Erguß einzelne Tuberkelbazillen gefunden. Der Erguß heilte vollständig. 6 Monate danach bekommt der Patient eine 2 Jahr dauernde Koxalgie und stirbt schließlich an einer Miliartuberkulose. Ein zweiter Fall verläuft ähnlich; umgekehrt sind in anderen Fällen trotz langen Suchens niemals Tuberkelbazillen aufgefunden worden, und der weitere Verlauf hat dann gezeigt, daß es sich tatsächlich nicht um tuberkulöse Ätiologie gehandelt hat.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Freund, Über kutane und konjunktivale Tuberkulinreaktion bei Gesunden und Kranken. (Wiener med. Wochenschr. 1908. No. 22. 23.)

Kremer, Über den diagnostischen Wert der kutanen Tuberkulinreaktion nach Pirquet und der konjunktivalen nach Wolff-Eisner-Calmette. (Österr. Ärzte-Ztg. 1908. No. 7.)

Cocci, Die frühzeitige Diagnose der Tuberkulose und die Ophthalmoreaktion. (Allg. Wiener mediz. Zeitg. 1908. No. 2, 3.)

Die angeführten Arbeiten besitzen ein rein klinisches Interesse.
R. Wiesner (Wien).

Krokiewicz, Konjunktivale Tuberkulin-Reaktion bei Krebskranken. (Klinisch-therapeutische Wochenschrift. Bd. XV. 1908. No. 43. p. 986.)

Bericht über einen Fall allgemeiner Karzinomatose bei einer Frau mit Tuberkulinreaktion ersten Grades ohne Zeichen von Tuberkulose (Autopsie).
J. Bartel (Wien).

Kuhn, E., Kutane und konjunktivale Tuberkulinreaktion. (Charité-Annalen. XXXII. 1908. p. 26—28.)

An über 100 erwachsenen Patienten wurden nebeneinander geprüft: 1. die v. Pirquetsche Kutan-Reaktion (25 Proz. Tuberkulin), 2. die Ophthalmoreaktion mit 10 proz. und mit 2 proz. Tuberkulin.

Von den Schlußsätzen seien referiert: 1. je stärker die Lösung, desto mehr nähert sich das Resultat der Ophthalmode- dem der Kutanreaktion; 3. mit schwächeren Lösungen gibt die Ophthamoreaktion zwar bessere (d. h. weniger +) bei klinisch Gesunden, aber auch schlechtere (weniger +) bei klinisch sicher Tuberkulösen (bes. in den leichten Stadien); 5. positiver Ausfall beweist nichts für aktive Tuberkulose; 7. im allgemeinen ergibt die Intensität der Reaktion keinen zuverlässigen Anhalt für den Verlauf der Krankheit.

Noeggerath (Charlottenburg).

v. Pirquet, C., Über das Verhalten der menschlichen Haut gegen bakterielle Giftstoffe. (Wien. klin. Wochenschr. 1908. No. 17.)

Die Tatsache, daß der Mensch auf verschiedene bakterielle Gifte (z. B. Typhusgift) ohne vorherige Infektion mit dem entsprechenden Mikroorganismus kutane Reaktionen zeigt, rechtfertigt nicht die von Entz (Wien. klin. Wochenschr. 1908. No. 12) aufgestellte Behauptung, daß auch die kutane Tuberkulinreaktion beim Nichttuberkulösen eintreten könne. Die kutane Tuberkulinreaktion ist absolut spezifisch, sie ist mit der Kochschen Injektionsreaktion prinzipiell identisch. Die kutane Reaktion auf Diphtherietoxin ist nicht analog mit der Tuberkulinreaktion aufzufassen, hat aber einen unzweifelhaften Zusammenhang mit Immunitätsvorgängen.

Hetsch (Berlin).

Entz, R., Über das Verhalten der menschlichen Haut gegen verschiedene bakterielle Giftstoffe. (Wien. klin. Wochenschr. 1908. No. 18.)

Polemik gegen v. Pirquets Erwiderung auf die gleichnamige Arbeit des Autors (Wien. klin. Wochenschr. 1908. No. 12 u. 17.)

Hetsch (Berlin).

v. Pirquet, C., Über das Verhalten der menschlichen Haut gegen verschiedene bakterielle Giftstoffe. (Wiener klin. Wochenschr. 1908. No. 25.)

Polemik gegen Kraus und Entz. Der Autor geht zur Klärung der vorliegenden Streitpunkte nochmals auf die historische Entwicklung der Begriffe „Anaphylaxie“ und „Allergie“ ein und betont:

„1. Vergleichende Untersuchungen zwischen Kochscher und kutaner Reaktion sind bereits in genügender Zahl ausgeführt, um die grundsätzliche Identität beider zu beweisen. Zwischen ihnen bestehen nur graduelle Unterschiede.

2. Die ‚beschleunigte Reaktionsfähigkeit‘, das frühere Auftreten von Reaktionen bei zweiter Einführung einer pathogenen Substanz ist nicht mit ‚Anaphylaxie‘ zu bezeichnen. Anaphylaxie bedeutet

nach der Definition Richets eine ‚Verminderung der Immunität‘ im Sinne einer Überempfindlichkeit ohne Rücksicht auf den zeitlichen Eintritt der Reaktion.

Ebensowenig ist ‚Anaphylaxie‘ mit ‚Allergie‘ identisch. Mit letzterem Ausdruck bezeichne ich die Veränderung der Reaktionsfähigkeit nach quantitativer, qualitativer und zeitlicher Richtung; Anaphylaxie und beschleunigte Reaktionsfähigkeit sind Einzelfälle der Allergie.“

Hetsch (Berlin).

Deycke, G. u. Much, H., Untersuchungen über endobazilläre Eiweißkörper. (Med. Klinik. 1908. No. 40. S. 1541.)

I. Die durch eine Lezithinemulsion aufgeschlossene, von lebenden Tuberkelbazillen freie, Tb.-L. bezeichnete Leibessubstanz der Tuberkelbazillen enthält einen Tb.-A. genannten Eiweißkörper. Sowohl mit der Leibessubstanz, als wie auch mit dem reinen Eiweißkörper führten die Verff. die Kutanreaktion nach v. Pirquet aus. Alle Lungentuberkulösen, die nach v. Pirquet reagierten, taten dies auch bei Anwendung von Tb.-L. Auf den reinen Eiweißkörper reagierten jedoch nur die schwer Tuberkulösen. Bei subkutaner Anwendung der beiden Stoffe aber trat nach 24 Stunden eine lokale Rötung auf, die unter Suggillation (= Hämolyse) verschwand. Allgemeinerscheinungen waren nur selten vorhanden. Die aus Rinderbazillen dargestellten Stoffe verhielten sich biologisch ganz verschieden von den aus menschlichen Tuberkelbazillen gewonnenen. Bemerkenswert ist die große Menge der aufgeschlossenen Bazillensubstanz, die von vielen Kranken, selbst bis zu 1 ccm, reaktionslos vertragen wurde. Neben dem im Tb.-L. enthaltenen Eiweiß hat auch das darin vorkommende Neutralfett, das mit dem Nastin, dem für Leprakranke sehr aktiven Fettkörper identisch ist, eine gewisse Bedeutung, insofern als feine Emulsionen von Tb.-A. + Nastin sich therapeutisch dem unvermischten Tb.-A. überlegen zeigten.

II. In ähnlicher Weise stellten die Verff. beim Milzbrand die Leibessubstanz M.-L. und den reinen endobazillären Eiweißkörper M.-A. dar. Die hiermit gemachten Immunisierungsversuche ergaben die Möglichkeit, mit dem Eiweißkörper Meerschweinchen vor einer tödlichen Infektion zu schützen.

Sachs-Mücke (Beuthen, O.-Schl.).

Vallardi, Carlo, Il reperto istopatologico ha nella cuti-reazione alla tubercolina un valore diagnostico differenziale? (La Tuberculosis. 1908. Jahrgang 1. H. 5. S. 153.)

Aus seinen Beobachtungen schließt Verf. wie folgt:

Die typische Tuberkulin-Kutanreaktion besitzt eine anatomische Individualität; sie besteht aus einer perivaskulären plasmazellulären

und lymphocytischen Exsudation. Die Plasmazellen haben in der Adventitia ihren Ursprung. In keiner Entwicklungsperiode findet man Riesenzellen, epitheloide Zellen oder Bazillen, also keine Erscheinung, welche auf die Bildung eines typischen Tuberkels hindeutet. Die entzündlichen Prozesse betreffen nur das Derma. Eine ähnliche Struktur findet man in einigen Formen von Hauttuberkuliden (Toxi-Tuberkulide von Hallopeau).

Die atypische Tuberkulinreaktion ist, auch mikroskopisch, von der eben genannten verschieden; sie nähert sich derjenigen, welche man durch irritierende Stoffe (Glyzerin) hervorruft. Deshalb neigt Verf. dazu, sie als eine von der Wirkung des Tuberkulinreizes unabhängige Reaktion anzusprechen.

Die negative Tuberkulinreaktion weist histologische Charaktere auf, durch welche sie sich ohne weiteres als solche erkennen läßt.

Die durch das Toxin der Typhus- und Colibazillen hervorgerufene Kutireaktion kann bei Personen, welche von diesen Krankheiten befallen sind, nur mikroskopisch und auf diesem Wege leicht von der durch Tuberkulin hervorgerufenen Reaktion differenziert werden.

Bertarelli (Parma).

Heim und John, Das Wiederaufflammen einer bereits abgelaufenen Kutanreaktion während einer Scharlachinfektion. (Wien. med. Wochenschr. 1908. No. 33.)

Bezugnehmend auf einen Fall spontanen Aufflammens einer abgelaufenen Kutanreaktion während einer Scharlachinfektion schließen die Autoren, daß mit Rücksicht auf das Ausbleiben der Kutanreaktion bei Masern und der ausgesprochenen Neigung solcher Fälle zur Tuberkulose einerseits und dem spontanen Aufflackern der Kutanreaktion bei Scharlach und der Abneigung gegen Tuberkulose andererseits „die Annahme nicht zu kühn erscheint, daß Antigene in ihren gegenseitigen Beziehungen prinzipielle Einflüsse auf das mesodermale System des Körpers ausüben“.

R. Wiesner (Wien).

Pirquet, Über Tuberkulindiagnostik. (Österr. Ärzte-Ztg. 1908. No. 18 u. 19.)

Kurzgefaßte Wiedergabe des Wesens und der klinischen Erscheinungen der kutanen und konjunktivalen Tuberkulinreaktion sowie Besprechung der Indikationen für die Anwendung der einen oder anderen Methode.

R. Wiesner (Wien).

Malis, Die Kutandiagnose der Tuberkulose bei chirurgischen Leiden. (Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. XCIII. 1908.)

M. hat das v. Pirquetsche Verfahren an 106 Menschen angewendet.

24 besonders kräftige Individuen mit fast stets rein lokaler Affektion zeigten eine sehr schnell eintretende heftige Reaktion; 22 weitere Tuberkulosepatienten von geringerer Widerstandskraft hatten die Reaktion ebenso schnell, doch nicht ganz so stark, aber länger andauernd; 11 schwächliche Leute mit Tuberkulose zeigten schnellen Eintritt der Reaktion, die aber bald wieder abklang, ohne je erheblich gewesen zu sein; 13mal beobachtete er die sogenannte „Spätreaktion“, langsames Entstehen, langsames Abklingen. Ein Tuberkulöser reagierte gar nicht. Von 20 der Tuberkulose verdächtigen Individuen reagierten 10 gar nicht, 10 in verschiedenen Stadien positiv. Von 15 anscheinend Gesunden zeigten 9 die Spätreaktion, 6 reagierten nicht.

Die diagnostische Bedeutung ist noch nicht sicher. Je frischer die Tuberkulose, um so stärker die Reaktion. Diese ist bei chirurgischer Tuberkulose weit intensiver als bei Lungentuberkulose; dem scheint die Prognose zu entsprechen.

Wird Heißluft oder Biersche Stauung angelegt, so fällt die Reaktion an den betreffenden Körperstellen besonders stark aus.

W. v. Brunn (Rostock).

Wolff-Eisner und Brandenstein, Über Ergebnisse der lokalen Tuberkulinreaktion (Konjunktival- und Kutanreaktion) an chirurgischen Kranken, speziell bei Kindern. (Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie. Bd. 19. 1908. H. 3.)

Die Ausführungen der Verff. stützen sich auf etwa 3000 Reaktionen, die bisher am Krankenhaus Friedrichshain ausgeführt worden sind.

200 von diesen betreffen Patienten der chirurgischen Abteilung, über die hier näher berichtet wird.

Die Konjunktivalreaktion ist nach Ansicht der Verff. die klinisch wichtigste der lokalen Tuberkulinreaktionen.

Sie ist gefahrlos bei Einhaltung folgender Grundsätze:

1. Ausschließliche Verwendung von Tuberkulin von Ruete-Enoch in 1proz. Lösung.

2. Vermeidung der Einträufelung von Tuberkulin in ein Auge, das bereits einmal reagiert hat.

3. Vermeidung der Instillation in Fällen, wo Augenkrankheiten bestehen oder wo solche früher bestanden haben, die etwa Beziehung zur Tuberkulose haben könnten.

Es wird empfohlen, zugleich mit der Konjunktivalreaktion stets auch die Kutanreaktion auszuführen.

Die Schlußfolgerungen haben sich in diagnostischer und prognostischer Beziehung beim chirurgischen Material ebensogut bewährt wie beim internen.

Bei Skrofulose ergaben die erethischen Formen positive, die torpiden negative Konjunktivalreaktion.

Ist bei negativer Konjunktivalreaktion die Kutanreaktion positiv, so deutet das auf latente Tuberkulose hin.

Dies findet man bei den Personen aus der Umgebung Tuberkulosekranker in ärmeren Kreisen in 90 Proz., in wohlhabenderen Kreisen in 20—25 Proz. der Untersuchten. W. v. Brunn (Rostock).

Ellenbeck, Kutane Tuberkulinreaktion bei Säuglingen. (Med. Klinik. 1908. No. 42. S. 1599.)

Die im Dresdener Säuglingsheim gemachten Erfahrungen stellen die Kutanreaktion als ein einfaches, harmloses und zuverlässiges Hilfsmittel hin, das oft das erste Zeichen der manifesten Tuberkulose bildet. Als positive Reaktion ist jedoch nur die Bildung einer deutlichen roten Papel zu betrachten. Den negativen Reaktionen, denen auch die zweifelhaften hinzuzurechnen sind, kommt aber auch, wenigstens bei mehrfacher, in angemessenen Zwischenräumen ausgeführter Wiederholung, eine hohe diagnostische Bedeutung zu. Bei 232 wahllos geimpften Säuglingen war die Reaktion 5mal positiv. Unter den am Schluß der Arbeit mitgeteilten 6 Krankengeschichten tuberkulöser Säuglinge konnte die Diagnose durch die vorhandenen klinischen Symptome und durch Anwendung von Tuberkulininjektionen gestützt, in 4 Fällen auch durch die Sektion bestätigt werden.

Sachs-Mücke (Beuthen, O.-Schl.).

Bondy, O., Über Kutanreaktion bei Neugeborenen. (Wiener klin. Wochenschr. 1908. No. 49.)

B. untersuchte 350 Neugeborene mittels der Kutanimpfung nach v. Pirquet (unverdünntes Alttuberkulin). Nicht ein einziges zeigte eine positive Reaktion. Von den gleichzeitig geimpften Müttern reagierten 252 (= 71 Proz.) positiv, bei mehreren waren ausgesprochene tuberkulöse Veränderungen vorhanden, in 2 Fällen war wegen vorgeschrittenen Stadiums der Tuberkulose das Stillen untersagt. Wenn man das Fehlen der Reaktion bei Neugeborenen mit dem langsamen Ansteigen der positiven Reaktionen bei zunehmendem Alter des Kindes, das von anderen Autoren festgestellt wurde, und mit den Sektionsergebnissen betrachtet, erscheint der Schluss nicht ungerechtfertigt, daß die negative Reaktion bei Neugeborenen das Fehlen oder die außerordentliche Seltenheit der vererbten Tuberkulose anzeigt. Bei der kutanen Einimpfung von Diphtherietoxin ergaben 50 Neugeborene ebenfalls durchweg ein negatives Resultat, während von den Müttern 30 Proz. reagierten. Ob hier und ebenso vielleicht beim Tuberkulin eine besondere Unempfindlichkeit der Haut des Neugeborenen gegen Gifte vorliegt, müssen weitere Untersuchungen lehren.

Hetsch (Berlin).

Slegert, F., Die Bedeutung der kutanen Tuberkulinreaktion (von Pirquet) für die tägliche Praxis des Arztes. (Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung 1908. No. 19.)

Verf. verwandte bei seinen Tuberkulinreaktionen nicht wie von Pirquet eine Lösung aus Tuberkulin (alt) zu 25 Proz., sondern unverdünntes Tuberkulin und kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Ergebnis, daß die kutane Tuberkulinreaktion absolut spezifisch ist, da sie mit der Kochschen Injektionsreaktion prinzipiell identisch ist. Wo die Reaktion positiv ist, beweist sie das Vorhandensein eines, wenn auch noch so gleichgültigen tuberkulösen Herdes des Reagierenden. Fällt die Reaktion negativ aus, so bestehen 3 Möglichkeiten: 1. der betreffende Organismus ist nicht tuberkulös; 2. es kann eine tuberkulöse Infektion bereits stattgefunden haben, aber der Zeitpunkt ist noch nicht eingetreten, daß die Haut durch eingetretene Toxinbildung seitens tuberkulöser Krankheitsherde allergisch wird; 3. der betreffende Organismus ist schon so tuberkulös durchseucht, daß die geringe Tuberkulinmenge keine Reaktion mehr auszulösen vermag, weil die Zellen keine Antikörper mehr zu bilden imstande sind. Solche Fälle bieten dem Arzte aber keine diagnostischen Schwierigkeiten, so daß er der Vornahme der Reaktion in dem dritten Falle entraten kann, während in dem zweiten Falle spätere Prüfungen der Reaktionsfähigkeit gewöhnlich positiv auszufallen pflegen. Bei der Irrelevanz des von Pirquetschen Eingriffs und seiner diagnostischen Sicherheit wird diese kutane Tuberkulinreaktion in Kürze zum Gemeingut jedes Arztes in der täglichen Praxis werden.

Schumacher (Trier).

Vallée, Sur la réaction locale à la tuberculine. (Recueil de méd. vétér. 1908. p. 519—523.)

Verf. bespricht die verschiedenen neueren diagnostischen Verfahren zur Feststellung der Tuberkulose und empfiehlt, stets 2 derselben gemeinschaftlich auszuführen: die Ophthalmoreaktion und eine der kutanen Methoden, insbesondere die Intradermoreaktion.

In allen Fällen ist nur das positive Resultat als zuverlässig anzuerkennen.

Bei einer zweifelhaften oder negativen Lokalreaktion muß stets die subkutane Tuberkulinprobe vorgenommen werden.

Seibold (Stuttgart).

Aronade, Otto und Falk, Albert, Der Einfluß der Stauung auf die lokale Tuberkulinreaktion. (Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 2605.)

Mit Tuberkulin an der Vorderarmhaut geimpfte Kinder und Erwachsene, tuberkulöse und tuberkulosefreie, wurden mit Bierscher

Erste Abt. Refer. Bd. 44.

No. 3/4.

7

Stauung behandelt. Innerhalb des positiv reagierenden Impfgebietes traten dadurch im Laufe von 1 bis zu 15 Minuten Blutungen ein. Solche Blutungen werden durch Stauung selbst noch 6 Wochen später hervorgebracht, wenn die Reaktionsstellen kaum noch sichtbar sind. Die Stauungsblutungen setzen in allen sicher positiven Fällen ein. Alle zweifelhaft reagierenden Fälle, bei denen sie ausbleiben, werden daher als negativ angesehen. Andererseits gelingt es, mit Hilfe dieser Blutungen manchmal eine scheinbar negative Reaktion noch als positiv zu erkennen.

Ähnliche Ergebnisse hatte die gleichsinnige Prüfung der Moroschen Salben- und der Stichprobe.

Bei der Gewebsuntersuchung einer Anzahl von Frühreaktionspapeln ergab sich nichts Kennzeichnendes. Die Stauungsblutungen sind streng auf die örtliche Entzündung beschränkt, welche die Kapillaren strotzend füllt. Die örtliche Schädigung der Gefäßwand kann die ursprüngliche Papel wochenlang überdauern.

Georg Schmidt (Berlin).

Engelbach and Shankland, The diagnostic value of the cutaneous and conjunctival tuberculin reactions. (Journ. of the Americ. med. Ass. Vol. LII. 1909. No. 1.)

Verff. machten bisher 499 kutane und 743 konjunktivale Reaktionen. Von 55 Tuberkulösen reagierten kutan 31 = 56 Proz. positiv, 24 = 44 Proz. negativ. Die meisten Kranken standen im 3. Stadium. — Von 70 Tuberkulösen reagierten konjunktival 52 = 74 Proz. positiv, 18 = 26 Proz. negativ. Auch da war die Mehrzahl der Fälle im 3. Stadium. — Von 55 verdächtigen Arthritiden, Adenitiden usw. reagierten kutan 30 = 55 Proz. positiv, 23 = 45 Proz. negativ. Von 42 verdächtigen Lungenkranken reagierten kutan 28 = 67 Proz. positiv, 33 Proz. negativ. Von 40 verdächtigen Fällen (aber nicht Lungenkranken) reagierten konjunktival 21 = 52 Proz. positiv, 19 = 48 Proz. negativ. Von 53 verdächtigen Lungenkranken reagierten konjunktival 15 = 28 Proz. positiv, 38 = 72 Proz. negativ. Von 252 Kranken, aber klinisch Nichttuberkulösen reagierten kutan 149 = 56 Proz. positiv, 119 = 44 Proz. negativ. Von 417 Kranken, aber klinisch Nichttuberkulösen reagierten konjunktival 102 = 24 Proz. positiv, 315 = 76 Proz. negativ. — Von 79 kutanen Reaktionen bei klinisch Gesunden waren 41 = 51 Proz. positiv, 18 negativ, 20 zweifelhaft. Von 70 konjunktivalen Reaktionen bei klinisch Gesunden waren 18 = 25,5 Proz. positiv, 46 negativ, 6 zweifelhaft. 63 klinisch Gesunde wurden gleichzeitig kutan und konjunktival geimpft: in 43 Proz. waren beide Reaktionen negativ oder zweifelhaft, in 19 Proz. beide positiv, in 33 Proz. die kutane positiv und die konjunktivale negativ, in 4 Proz. die kutane negativ und konjunktivale positiv, insgesamt

reagierten von den 63 klinisch Gesunden 57 Proz. Impflinge positiv, und zwar entweder kutan oder konjunktival oder kutan und konjunktival, in insgesamt 52 Proz. war die kutane positiv, in 23 Proz. die konjunktivale. Bouček (Prag).

Moussu et Mantoux, Sur l'intra-dermo-réaction à la tuberculine chez les animaux. (Recueil de méd. vétér. 1908. p. 500—519 u. C. r. de l'Académie d. Sciences. T. 147. 1908. p. 502.)¹⁾

Die Verff. unterzogen eine große Anzahl von gesunden und tuberkulösen Rindern, Ziegen, Schafen und Schweinen der Intradermoreaktion, bei der das Tuberkulin in die Cutis eingespritzt wird. Auf Grund ihrer Untersuchungen halten sie diese Methode zur Diagnostik der Tuberkulose für sehr geeignet.

Die positive Reaktion besteht in einer lokalen Verdickung der Haut und einer umschriebenen ödematösen Anschwellung; bei Schweinen findet man öfters um die Einstichstelle einen hämorrhagischen Fleck von der Größe eines 50 Centimes bis 1 Franc-Stückes.

Die Reaktion ist nach 24 Stunden sichtbar, erreicht nach 48 Stunden ihren Höhepunkt und verschwindet allmählich nach 3—4 Tagen.

Bei gesunden, nicht tuberkulösen Tieren bleibt die Reaktion aus. Die Tuberkulindosis beträgt 1—2 ctgr.

Als geeignete Stelle zur Vornahme der Impfung bezeichnen die Autoren bei den Wiederkäuern die After-Schwanzfalten und beim Schwein die Haut am Ohrgrund.

Die Intradermoreaktion ist vollständig ungefährlich und kann ohne alle Vorbereitung vorgenommen werden. Sie hat nicht die Nachteile der Ophthalmo- und Cutireaktion und soll sämtliche Vorteile der subkutanen Tuberkulininjektion bieten.

Seibold (Stuttgart).

Wetzell, Beiträge zur perkutanen Tuberkulinreaktion nach Moro. (Brauers Beitr. zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 11. 1908. H. 3.)

Der Autor hat eine Nachprüfung der perkutanen Tuberkulinreaktion nach Moro, der sogenannten Salbenreaktion, vorgenommen. Er benutzte 221 Patienten; bei Erwachsenen waren seine Ergebnisse überaus ungünstig, bei Kindern lagen die Verhältnisse anders. Die Salbenreaktion steht an Exaktheit hinter der Kutanreaktion und der Konjunktivalreaktion zurück. Der Autor schlägt vor, die Salbenkonzentration so einzustellen, daß sie nur bei aktiven Herden positiv ausfällt, er hat derartige Versuche jedoch selbst nicht angestellt, und

¹⁾ Vgl. auch Mantoux, Ch., Intradermoreaktion à la tuberculine. (Compt. rend. Acad. Scienc. T. 147. 1908. No. 6. p. 355.)

es ist darauf hinzuweisen, daß gleichartige Versuche selbst mit der Kutanreaktion nach unserer Ansicht zu einem vollkommenen Mißerfolg geführt haben.

Der Autor kommt zu absolut identischen Resultaten, wie wir sie in einer von dem Autor wohl übersehenen Arbeit Berl. klin. Wochenschr. 1908 No. 38 mitgeteilt haben; es geht diese Gleichheit so weit, daß er hervorhebt, daß er bei sich positive Salbenreaktion am Unterarm sah, dagegen niemals am Zeigefinger, mit dem er alle Patienten eingerieben hatte. Wir hatten auf diese Tatsache ausdrücklich hingewiesen, als wir den Beweis erbrachten, daß die Salbenreaktion nur dort positiv ausfallen kann, wo Haarbalgdrüsen vorhanden sind.

Erwähnenswert ist noch, daß der Autor die Versuche von Arloing und Delorme nicht als gegen die Spezifität der lokalen Tuberkulinreaktionen sprechend ansieht, da man von vornherein annehmen konnte, daß man auch durch andere Toxine Entzündungserscheinungen würde hervorrufen können.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Borol, Beitrag zur Kritik der Ophthalmoreaktion. (Wien. klin. Rundschau. XXII. 1908. No. 40. p. 627.)

Borol kommt auf Grund seiner Beobachtungen zum Schlusse, daß 1. diese Reaktion oft mit schweren Erscheinungen einhergeht; 2. trotzdem es nicht angezeigt sei, eine so einfache Methode gänzlich aufzugeben; 3. daß die Präparate von Calmette und Höchst wegen der schwersten Reaktionserscheinungen aufzugeben seien, dagegen 4. nur Alttuberkulin Koch zu verwenden sei. Schließlich sei es nötig, genaue Beobachtungen in Kliniken und Heilstätten anzustellen, und die Resultate für den praktischen Arzt verwertbar zu machen.

J. Bartel (Wien).

Schmidt, B., Über die Calmettesche Ophthalmo-Reaktion. (Pester med.-chir. Presse. Jg. 29. 1908. No. 48. p. 1161.)

Schmidt spricht sich auf Grund seiner Beobachtungen dahin aus, daß er bezüglich der Praxis einen reservierten Standpunkt einnehmen müsse. Er betrachte die Reaktion in ihrer jetzigen Form noch nicht als eine fixe Methode, auch sei die Reaktion nicht gefahrlos.

J. Bartel (Wien).

Zoeppritz, Die Konjunktivalreaktion mit Tuberkulin, ihre angeblichen Gefahren und ihr Wert für die Chirurgie. (Mitt. aus d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. 19. 1908. H. 3.)

Z. hat seine Untersuchungen an den chirurgischen Kliniken zu Breslau und Kiel angestellt.

Mehrfach war er in der Lage, durch den Ausfall der Reaktion

Tuberkulose als Krankheitsursache abzulehnen, wo die klinische Untersuchung für Tuberkulose sprach; die Operation bzw. der weitere Verlauf gaben ihm recht. In einer tabellarischen Übersicht stellt er 123 von ihm untersuchte Fälle zusammen.

Seine Ergebnisse sind:

1. Die Konjunktivalreaktion ist mit 1 proz. Alttuberkulin Koch, unter den bekannten Voraussetzungen angestellt, ungefährlich.

2. Alle unkomplizierten geschlossenen Knochen-, Gelenk- und Drüsentuberkulosen sowie Genitaltuberkulose bewirken positiven Ausfall der Konjunktivalreaktion.

3. Für geschlossene Knochen-, Gelenk- und Drüsenerkrankungen ist unter der Voraussetzung richtiger Technik und der Nichtnachweisbarkeit anderweitiger Tuberkulose der negative Ausfall der Konjunktivalreaktion von ausschlaggebender Bedeutung; er zeigt an, daß die lokale Affektion nicht tuberkulöser Natur ist.

4. Bei frischen Erkrankungen der unter 3 genannten Art, die unter relativ akuten Erscheinungen (Schmerzen etc.) noch zunehmen, spricht unter den gleichen Voraussetzungen wie oben auch die blasse resp. Spätreaktion mit großer Sicherheit gegen Tuberkulose.

5. Genitaltuberkulosen kommen in der Regel schnell in das Stadium der blassen Reaktion, daher ist bei Affektionen dieser Art nur der negative Ausfall beweiskräftig. Bei blasser Reaktion kann man hier auch im Anfangsstadium Tuberkulose nicht ausschließen.

6. Die letztgenannten Tuberkulosen bilden demgemäß den Übergang zu den mehr allgemeinen Tuberkulosen, nämlich denen des Peritoneums, des Darmes, der Lungen, der Meningen, sowie der Miliartuberkulose, für die der Wert der Reaktion ein nur geringer ist.

7. Bei fistelnden und offenen Tuberkulosen scheint die Reaktion nur wenig verläßlich zu sein.

W. v. Brunn (Rostock).

Roepke, Die diagnostische und prognostische Bedeutung der Konjunktivalreaktion. (Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 11. 1908. H. 2. p. 245.)

Es handelt sich um eine rein polemische Arbeit gegen eine Erwiderung von Wolff-Eisner, die auffälligerweise in bezug auf die Beurteilung des Werts der Konjunktivalreaktion in einem Widerspruch steht zu den Ausführungen desselben Autors, die er gleichzeitig in Buchform gemeinsam mit Bandelier über die Konjunktivalreaktion erscheinen ließ.

Weil die Unterscheidung von aktiven und inaktiven Tuberkulosen klinisch nach der Anschauung fast aller Autoren und Kliniker große Schwierigkeiten bereitet, und weil W.-E. behauptet, daß die Konjunktivalreaktion im Gegensatz zu allen anderen Tuberkulinreaktionen aktive Tuberkulose anzeigt; weil er ferner glaubte, daß

die von den Ergebnissen aller anderen Autoren abweichenden Resultate Roepkes dadurch zu erklären seien, daß in der Heilstätte Roepkes sich sehr viele inaktive Tuberkulosen befanden, hat W.-E. das Postulat aufgestellt, daß der Wert der Konjunktivalreaktion für die Diagnose der aktiven Tuberkulose nur an Fällen geprüft werden sollte, bei denen die Tuberkulose absolut gesichert sei (wo also Tuberkelbazillen nachgewiesen seien). Die anderen Fälle (positive oder negative Konjunktivalreaktion bei negativem Tuberkelbazillenbefund) können nach seiner Ansicht oft erst nach längerer Beobachtung für die Beurteilung des diagnostischen Wertes der Konjunktivalreaktion herangezogen werden. Der Verf. modifiziert diese Ausführungen in der Weise, daß er aus ihnen herausliest, die Konjunktivalreaktion habe keine andere Bedeutung, als eine Ergänzung des Nachweises der Tuberkelbazillen zu geben, und sei — wenn der Entdecker selbst eine solche Anschauung vertritt — ohne diagnostischen und prognostischen Wert.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Bayard, O., Die Ophthalmoreaktion nach Calmette bei Kindern unter Berücksichtigung der übrigen spezifischen Reaktionen auf Tuberkulose. (Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. 1908. No. 7.)

Da bei Kindern der Nachweis von Tuberkelbazillen schwierig ist, weil das Sputum nicht nach außen entleert wird, und ein Zerfall des Lungenparenchyms viel seltener erfolgt, so ist ein neues Reagens auf Tuberkulose, das Kochsche Alttuberkulin, von hoher Bedeutung, zumal es sich für die Diagnostik der Initialfälle besonders bewährte. Vom Verf. wurden drei verschiedene Kategorien von Kindern der von Calmette angegebenen Ophthalmoreaktion unterworfen, und zwar 1. klinisch sichere Fälle von Tuberkulose, 2. der Tuberkulose verdächtige Fälle, 3. Fälle, an denen Tuberkulose klinisch ausgeschlossen schien. Die Untersuchungen bestätigen die Spezifität der Reaktion, unangenehme Nebenerscheinungen waren nicht zu konstatieren, nachdem man die Kinder, die an Konjunktivitis litten, ausgeschaltet hatte. Zur Verwendung gelangte eine 1proz. Lösung des Kochschen Alttuberkulins von den Höchster Farbwerken. Ein Kontrollversuch unter Anwendung des von Calmette empfohlenen 1proz. Tuberkulintests ergab wesentlich stärkere Reaktionen. Die nach der Einträufelung von Tuberkulin auftretenden Reaktionen, die näher beschrieben werden, sind abhängig von der Gegenwart seines Antikörpers im Gewebe. Bei schweren Fällen von Tuberkulose tritt die Reaktion nicht ein, weil die von den Zellen gebildeten Antikörper von dem immer wieder im Körper freiwerdenden Tuberkulin gebunden werden, und die Zellen die Fähigkeit, Antikörper zu bilden, schließlich verlieren. Der positive Ausfall der Ophthalmoreaktion spricht

jedenfalls mit großer Wahrscheinlichkeit für das Vorhandensein eines tuberkulösen Herdes. Schumacher (Trier).

Wolff-Eisner, A., Die Bedeutung der Konjunktivalreaktion nach 4000 klinischen Beobachtungen nebst Bemerkungen über Tuberkulinimmunität und Therapie. (Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 2312.)

Das Subkutan- und Kutanverfahren sind spezifische Reaktionen auf Tuberkulose; da beide auch latente Tuberkulose anzeigen, sind sie für die klinische Diagnostik nur mit Einschränkung brauchbar. — Die positive Konjunktivalprobe zeigt aktive Tuberkulose an. Ihr Auftreten bei klinisch Gesunden macht diese dringend verdächtig. Ihr negativer Ausfall bei offenkundiger Tuberkulose hat eine ungünstige Vorbedeutung. Die negativen Ausfälle werden mit dem Fortschreiten der Erkrankung immer häufiger. — Aus einer positiven Konjunktivalreaktion ist kein Schluß auf eine günstige Prognose zu ziehen, sondern nur aus der sog. kutanen Dauerreaktion. — Es ist möglich, in für das Leben bedeutungslosen Gewebsteilen, z. B. im Bindegewebe, Rezeptoren zu schaffen, die Tuberkulin an sich ziehen und die Giftwirkung lokalisieren.

Diese Beobachtung läßt sich zu Behandlungszwecken verwenden.

Das „Tuberkulin zur Ophthalmoreaktion Ruete-Enoch“ in 1—2proz. Lösung wird empfohlen. Das Verfahren in dieser Form ist bei Beachtung der Kontraindikation einwandfrei, ungefährlich und untrüglich. Es empfiehlt sich, die Konjunktival- und die Kutanprobe zusammen anzustellen. Die mühsamen Opsoninuntersuchungen leisten in diagnostischer Hinsicht meistens nicht mehr als die genaue klinische Beobachtung und die örtlichen Proben, sind dagegen für die Prüfung der Tuberkulinkurerfolge brauchbar.

Georg Schmidt (Berlin).

Calmette, A., Massol, L. et Breton, M., La réaction d'activation du venin de Cobra et la recherche des anticorps (Bordet-Gengou) dans le sérum et dans le lait des sujets tuberculeux ou suspects de tuberculose. (Compt. rend. hebdomadaire de la Soc. de Biol. T. 65. 1908. No. 37.)

Die früheren Versuche der Autoren hatten gezeigt, daß das Serum von tuberkulösen Menschen und Tieren, das eine halbe Stunde auf 56° erhitzt war, eine lezithinartige Substanz enthält, die imstande ist, Cobragift zur Hämolyse zu aktivieren. Die Autoren geben eine kurze Mitteilung der Methode und teilen dann ihre Untersuchungsergebnisse mit. 77 Sera stammten von Tuberkulösen, 26 von gesunden oder nicht tuberkulösen Individuen. Von den Tuberkulösen hatten 58,4 Proz. einen Cobragift aktivierenden Stoff, bei

71 Proz. war die Bordetsche Antikörperreaktion positiv. Beide Reaktionen waren positiv bei 37,6 Proz., beide negativ bei 7,8 Proz. Das Serum von 16 Individuen, das keine Antikörper enthielt, aktivierte Cobragift und das von 26 Individuen, das nicht aktivierte, enthielt Antikörper. Die Reaktionen verteilen sich auf die einzelnen Stadien folgendermaßen:

	1. Stadium	2. Stadium	3. Stadium
Positive Cobragiftreaktion	76 Proz.	57 Proz.	70 Proz.
Antikörperreaktion	40 „	88 „	96 „

Bei Tuberkulösen tritt die Cobraaktivierungsreaktion früher auf, als sich Antikörper nachweisen lassen. Diese treten beim Fortschreiten der Krankheit mehr in den Vordergrund.

26 anscheinend gesunde Menschen zeigten in 69 Proz. keine Cobragiftaktivierung, 91,5 Proz. zeigten keine Antikörperreaktion. Beide Reaktionen gleichzeitig waren bei keinem der 26 Tiere vorhanden.

Die Versuche der Autoren bei Rindern erstreckten sich auf 12 tuberkulöse und auf 28 gesunde Rinder (Schlachtergebnis). Von den tuberkulösen aktivierten 75 Proz. Cobragift; es geht hieraus hervor, daß die Cobragiftaktivierungsprobe beim Rindvieh konstanter positiv ausfällt, als der Antikörpernachweis, der nur in 50 Proz. positiv ausfiel. Bei Milch von Frauen ergaben sich folgende Ergebnisse: Von 24 Milchproben gaben 12 Cobragiftaktivierung, und von diesen Kühen, von denen die Milch stammte, gaben 9 positive Kutanreaktion, 3 negative. Von den 12 mit negativer Cobragiftaktivierung zeigte nur eine einzige eine positive Kutanreaktion.

Bei der Prüfung von Kuhmilch in einem Stall, in welchem alle Kühe vor der Einstellung mit Tuberkulin geimpft wurden, zeigte bei 8 Prüfungen nur eine einzige Milchprobe Cobragiftaktivierung.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Lincoln, Serum diagnosis of tuberculosis. (Journ. of the Americ. med. Ass. Vol. LI. 1908. No. 21.)

Bei seinen vergleichenden Untersuchungen über die Zuverlässigkeit und Leistungsfähigkeit der Haut und Bindehautreaktion und der Bestimmung des opsonischen Index fand Verf., daß alle drei Methoden ziemlich gleiche Resultate liefern: 80—90 Proz. positive Reaktion in wenig, 30—40 Proz. in weit vorgeschrittenen Fällen.

Bouček (Prag).

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Rappin et Fortinéau, L., Toxines du bacille de Koch dans le lait de femmes tuberculeuses. (Compt. rend. hebdomadaire de la Soc. de Biol. T. 64. 1908. No. 14.)

Die Autoren haben früher das Vorhandensein von Tuberkelbazillengiften resp. von Tuberkulin in der Milch und im Urin tuberkulöser Kühe nachgewiesen. Sie haben jetzt die Untersuchungen auf den Menschen ausgedehnt und kommen zu folgenden Schlußfolgerungen: Bei tuberkulösen Meerschweinchen bewirkt die Injektion von Milch tuberkulöser Frauen, selbst wenn die Erkrankung im ersten Stadium ist, eine Temperatursteigerung, die ganz analog der nach Injektion einer kleinen Tuberkulindose verläuft. Nach 2 Stunden steigt die Temperatur brüsk an um 1—2°, erreicht nach 3 Stunden das Maximum und verschwindet nach der gleichen Zeit. Beim gesunden Meerschweinchen werden durch die Injektion keine Erscheinungen ausgelöst, ebenso wenig beim tuberkulösen Meerschweinchen durch die Injektion von Milch nichttuberkulöser Frauen.

Unter 13 Fällen hat sich beim Meerschweinchen nur einmal an die Injektion der Milch eine Tuberkulose angeschlossen, es waren also nur einmal statt der Gifte Tuberkelbazillen selbst in der Milch vorhanden gewesen.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

1. **Zeuner,** Ein mit ölsaurem Natron und Lecithin hergestelltes hochwertiges Tuberkulose-toxin. (Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1908. No. 37. p. 653.)
2. **Zeuner,** Ein mit ölsaurem Natron und Lecithin hergestelltes hochwertiges Tuberkulose-toxin. (Ebenda. No. 39. p. 694.)

1. Unter Benutzung der Prinzipien des von Bassenge bei der Herstellung eines Typhus-Toxins eingeschlagenen Verfahrens stellte der Autor ein hochwertiges Tuberkulose-Toxin her dadurch, daß er zu einer Mischung von ölsaurem Natron (Seife) und Ovo-Lecithin (Merck) Tuberkelbazillen aus Reinkulturen brachte. Nach Schütteln während 24 St. wurde die Mischung im Wasserbad auf 70° erhitzt und hierauf wieder geschüttelt. Nach Ausscheidung des Lecithins durch Chloroform fand Zentrifugieren statt, wobei sich beide chemischen Körper scharf absetzten. Nach Filtration durch Kieselguhr ergab sich eine klare, schön opaleszierende, grünlich-goldige Flüssigkeit.

Die tödliche Dosis dieses Toxins beträgt für Meerschweinchen von 250 g ca. 2 ccm. Die Tiere starben nach 41—48 St. ohne Krämpfe unter Vergiftungserscheinungen.

Die Vorteile, die ein derartiges, kolossale Mengen des Giftes enthaltendes Präparat besitzt, bestehen darin, daß es in vivo das Studium antitoxischer Schutzstoffe ermöglicht. Es käme in dieser Beziehung für den Menschen ein vom Pferde zu gewinnendes Antitoxin in Betracht.

2. Verimpft man die in der vorigen Arbeit beschriebene toxinhaltige Flüssigkeit auf tuberkulöse Meerschweinchen subkutan, so ergibt die Autopsie die charakteristischen hämorrhagischen Entzündungen an den tuberkulösen Herden, wie sie auch bei Tuberkulin-Injektionen beobachtet werden. Ob sich auf diese Weise immunisierende und therapeutische Wirkungen erzielen lassen, müssen erst weitere Versuche lehren. Verf. fordert berufene Kräfte auf, seine Resultate nachzuprüfen und die von ihm angegebene Methode weiter auszubauen.

Carl (Karlsruhe).

Bermbach, Paul, Blutuntersuchungen auf Tuberkulose-Immunkörper. II. (Zeitschr. f. Tuberk. Bd. 13. 1908. H. 2. p. 97.)

Verf. faßt seine Beobachtungen dahin zusammen, daß die mit Tuberkulin ausgeführte Bordetsche Reaktion sich zwar zur Untersuchung von Blutseris auf Tuberkuloseimmunkörper eignet, daß sie aber auch in manchen Fällen Fehlschläge gibt, die sich sehr schwer erklären lassen.

Möllers (Berlin).

Bermbach, Paul, Blutuntersuchungen auf Tuberkulose-Immunkörper. III. (Zeitschr. f. Tuberk. Bd. 13. 1908. H. 3.)

Wenngleich Verf. erst über eine verhältnismäßig geringe Zahl von Untersuchungen verfügt, so glaubt er doch, daß die Bordetsche Reaktion sich gut für die Bewertung des immunisatorischen Effekts einer Tuberkulinkur nutzbar machen läßt. Vorbedingung ist eine Einigung über eine einheitliche Untersuchungsmethode zur quantitativen Bestimmung der Immunkörper und eine einheitliche allgemeinverständliche Bezeichnung der hierbei erzielten Resultate. Verf. hält eine konstante Tuberkulinverdünnung 1:50 zum Austitrieren des zu untersuchenden Serums für die geeignete.

Möllers (Berlin).

Landmann, Über Tierversuche mit dem Spenglerschen Tuberkulose Immunkörper (I.-K.). (Berl. klin. Wochenschr. 1908. No. 45.)

Spengler hat aus den roten Blutkörperchen von Tieren, die gegen Tuberkulose immunisiert wurden, eine Antitoxinlösung dargestellt, die sich ihm sowohl im Tierversuche wie auch bei der Behandlung tuberkulöser Menschen als hervorragendes Therapeutikum erwiesen hat. Er nennt das Präparat „I.-K.“ Ferner hat er ein

Tuberkulosegift „Phthisin“ hergestellt, über dessen Präparationsweise er aber nichts mitteilt; auch ist dies „Phthisin“ von der Firma Kalle & Co., die es fabriziert, nicht käuflich zu erhalten. Mit einer tödlichen Dosis dieses „Phthisin“ mischte Spengler eine gewisse Menge „I.-K.“; wenn er mit der Mischung ein Kaninchen behandelte, so blieb es am Leben, während es ohne Zusatz des „I.-K.“ einzugehen pflegt.

Da Verf. nun das „Phthisin“ nicht erhalten konnte, so hat er mit dem „I.-K.“ in verschiedener Weise experimentiert und sein Verhalten gegenüber den verschiedenen Arten des von ihm hergestellten „Tuberkulol“ geprüft (cf. Hygienische Rundschau 1900, No. 8).

Auf Grund dieser Versuche kommt Verf. zu der Überzeugung, daß in dem „I.-K.“ Tuberkulose-Antitoxin in einer durch den Tierversuch nachweisbaren Menge nicht vorhanden ist.

Verf. ist jetzt damit beschäftigt zu untersuchen, ob man Meer-schweinchen durch Behandlung mit „I.-K.“ gegen eine nachfolgende Tuberkulose-Infektion schützen kann. W. v. Brunn (Rostock).

Pickert, M. und Löwenstein, E., Eine neue Methode zur Prüfung der Tuberkulinimmunität. (Deutsche mediz. Wochenschr. 1908. S. 2262.)

4proz. Glyzerinbouillon, Menschen- und artfremdes Serum rufen keine Hautreaktion hervor. Eine solche, durch Tuberkulin erzeugt, ist also spezifisch. — Serum tuberkulinisierter Menschen einerseits, Normalserum andererseits wurde mit Tuberkulin (5 Proz.) vermengt; die Mischungen wurden vergleichsweise auf den Arm Tuberkulöser verimpft. 104 Versuche hatten ein verwendbares Ergebnis; durch das spezifische Serum wird die spezifische Hautwirkung des Tuberkulins aufgehoben, und zwar deutlicher, wenn das Serum von mit Alttuberkulin Behandelten stammte, schwächer nach der Behandlung mit großen Mengen Bazillenaufschwemmung. Dagegen hat das normale Serum keine Tuberkulin neutralisierenden Fähigkeiten. Die Wertigkeit des spezifischen Serums geht nicht parallel mit der Menge des eingespritzten Tuberkulins; wahrscheinlich tritt im Verlaufe der Immunisierung mit Tuberkulin bei klinisch verhältnismäßig günstig zu beurteilenden Fällen diese neutralisierende Fähigkeit früher und kräftiger in Erscheinung.

Ob bei der natürlichen Heilung der Tuberkulose die durch das gleiche Verfahren nachweisbaren Antikörper entstehen, läßt sich noch nicht endgültig entscheiden; bei 2 derartigen Fällen wurde ein bejahendes Ergebnis erzielt. Ein und demselben Gemische von Tuberkulin und spezifischem Serum gegenüber verhält sich zwar derselbe

Mensch vollkommen gleichmäßig; doch scheint die Neutralisationsgrenze für verschiedene Menschen verschieden zu sein. Das Prüfungsverfahren mittels Verabreichung unter die Haut kann angesichts der soviel stärkeren Wirkung und der außerordentlichen Schwankung in der Empfindlichkeitsbreite nicht zu so verlässlichen Ergebnissen führen.

Georg Schmidt (Berlin).

Engel und Bauer, Über die Bedeutung und die Spezifität der „komplementbindenden Antikörper“ bei Tuberkulose und deren Beziehungen zu Heilungsvorgängen. (Münch. mediz. Wochenschr. 1908. S. 2273.)

Die von Christian und Rosenblatt geforderten Versuche, beim Menschen durch die negative Phase zur positiven Immunität durchzudringen, sind von den Verff. bereits angestellt worden. Durch Tuberkulineinspritzungen bei tuberkulösen Kindern gelang es allemal, im Blute komplementbindende Antikörper anzureichern, während solche von selbst niemals auftraten. Mit der Menge des eingespritzten Tuberkulins stieg der Antikörpergehalt des Blutes bis zu einer größten Höhe. Nach Wegfall der Einspritzungen sank der Immunkörpergehalt des Blutes erst schnell, dann langsamer wieder ab und erreichte bei einigen bald den Nullpunkt, blieb bei anderen hingegen wochenlang auf einer gewissen Höhe stehen.

Bei nichttuberkulösen Leiden, vor allem bei Lues und Pneumonie traten niemals Antikörper gegen Tuberkulin auf.

Alle Kinder, deren Blut viele Antikörper enthielt, gediehen gut. Da durch kleine Gaben die Antikörperbildung nicht angeregt wird, müssen größere Mengen verabreicht, die Stufe der Überempfindlichkeit möglichst bald überwunden und selbst mäßige Fieberwirkungen nicht gescheut werden.

Diese komplementbindenden Antikörper binden den toxischen Bestandteil des Tuberkelbazillus und leiten ihn so nach Art der Toxine von den Herden des Körpers ab.

Es soll weiter geprüft werden, ob man die gleichen Heilerfolge auch bei passiver Immunisierung erzielen kann oder ob man wenigstens den Körper durch passives Einverleiben von Antikörpern leichter über die Stufe der fieberhaften Reaktionen hinausbringen kann.

Georg Schmidt (Berlin).

Cohn, S., Über die durch Komplementbindung nachweisbaren Tuberkulose-Antikörper. (Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. II. 1908. H. 2. p. 143.)

Ausführliche Mitteilung mit Protokollen einer schon an anderer Stelle mitgeteilten Arbeit. Betreffs der Technik ist der Befund von Interesse, daß frisches Tuberkulin viel stärker antihämolytisch wirkt,

als das Präparat, das in Verdünnung mehrere Tage im Eisschrank gestanden hat, ferner, daß eine Hemmung mit kleinen Tuberkulinmengen als Antigen stärker sein kann, als mit größeren Mengen. Ein Zusammenhang des Antituberkulingehalts des Serums von Patienten mit dem Verlauf der Tuberkulose ist nicht festzustellen. — Man findet Antituberkulin auch in Fällen, bei denen keine Tuberkulinkur vorgenommen worden ist. In Fällen von Miliartuberkulose war im Gegensatz zu den Befunden von Bruck und Lüdtko weder tuberkulöses Antigen, d. h. Tuberkulin, noch Antituberkulin nachweisbar.

Das Antituberkulin wirkt nicht im Sinne eines Antitoxins, was eine Bestätigung der von anderer Seite gemachten Ausführungen bedeutet. Nach Anschauung des Autors ist die Reaktion streng spezifisch.

In einem Nachtrag wendet sich der Autor gegen die Befunde von Wolff-Eisner und Ascher, die bei anderen Infektionskrankheiten mit Tuberkelbazillenderivaten als Antigen ebenfalls Hämolysehemmung beobachtet hatten. Die polemische Form ist durchaus deplaziert, wenn man bedenkt, daß auf Grund dieser Befunde die betreffenden Autoren die Spezifität durchaus nicht absolut geleugnet haben; wenn man weiter bedenkt, daß Cohn selbst in verschiedenen Punkten (Hämolysehemmung bei nicht mit Tuberkulin behandelten Individuen, Vermissung der Hämolysehemmung bei Miliartuberkulose) auch ebenfalls, wie die genannten Autoren von Wassermann und seinen Mitarbeitern differente Resultate erhalten hat. Wenn Cohn sich weiter vergegenwärtigt hätte, daß nach seinen eigenen Befunden frisches und altes Tuberkulin verschiedene Resultate gibt, und in Betracht zieht, daß die Verwendung verschiedener Tuberkulinpräparate, wie dies im vorliegenden Falle geschehen ist (er verwandte Höchster Tuberkulin, wir im wesentlichen Tuberkulin Rüte-Enoch) verschiedene Resultate zur Folge haben kann, so wäre er wohl vorsichtiger in seinen Äußerungen gewesen.

Nur wer die Schwierigkeiten auf dem Immunitätsgebiet nicht kennt, wird bei so schwankenden Grundlagen der Technik an Versuchsergebnisse eines anderen Autors eine Polemik anknüpfen.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Bäcker, St. und Laub, M., Über Opsonine und ihre Bedeutung für die Tuberkulinbehandlung. (Wiener klin. Wochenschr. 1908. No. 44.)

Das Ergebnis der Untersuchungen wird folgendermaßen zusammengefaßt:

1. Mit Rücksicht auf die vielen Fehlerquellen, die der Methodik Wrights anhaften, ist die zahlenmäßige Feststellung des opsonischen Index höchst ungenau. Es sind daher nur größere Differenzen bei

mehrfacher Kontrolle brauchbar. Insbesondere gilt dies infolge der Eigenart des Tuberkelbazillus für die Bestimmung des tuberkulopsonischen Index.

2. Während bei Gesunden relative Übereinstimmung und Stabilität der opsonischen Werte bestehen, werden bei Kranken größere Unterschiede, aber auch beträchtliche spontane Schwankungen beobachtet.

3. Durch Einverleibung spezifischer Antigene (Tuberkulin) läßt sich der opsonische Index beim Kranken derart beeinflussen, daß in der Regel eine negative und später eine positive Phase eintritt.

4. Indexveränderungen können aber außer durch spezifische Injektionen auch durch andere äußere oder innere Faktoren (vielleicht durch Autoinokulation) verursacht werden, die im Sinne der Summierung, aber auch der gegenseitigen Interferenz wirken können. Sie sind daher kein brauchbarer Maßstab der Wirkung der spezifischen Injektion auf den Organismus; es läßt sich weder die Dosierung, noch die zeitliche Einteilung der Therapie auf dieser Basis durchführen.

5. Durch systematische Tuberkulineinverleibung nach den üblichen Immunisierungsmethoden gelingt es nicht, eine wesentliche Niveauerhöhung des opsonischen Index zu erzielen.

6. Die Höhe des opsonischen Index geht keineswegs parallel dem Krankheitsverlaufe oder dem Immunisierungseffekte; daß der Opsoningehalt der Ausdruck der Widerstandsfähigkeit des Organismus ist, ist daher nicht erwiesen.

7. Die der Absicht, nur in der positiven Phase zu injizieren, entspringende Forderung, eine Indexerhöhung herbeizuführen, ist demnach derzeit auch nicht begründet. Hetsch (Berlin).

Lober, A., Experimentelle Beiträge zur Kenntnis der biologischen Vorgänge bei Tuberkulose. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankheiten. Bd. 61. 1908. H. 3. p. 465.)

Verf. versucht die Kenntnisse über diejenigen Erscheinungen zu erweitern, welche einer Infektion mit Tuberkulose folgen, und welche man im weitesten Sinne als Phänomene der Immunität auffaßt. Richtiger aber würde man nach dem Vorgang von v. Pirquet nicht von tuberkulösen Immunitätsvorgängen, sondern von tuberkulöser Allergie sprechen, wobei man unter Allergie den Zustand einer veränderten Reaktionsfähigkeit in quantitativer, qualitativer und zeitlicher Richtung unter dem Einfluß eines organischen, lebenden oder leblosen Giftes versteht. Solange wir über die als Antikörperbildung bezeichneten Reaktionsprozesse nur wissen, daß sie in einem gewissen Verhältnis zur erworbenen Unempfindlichkeit stehen,

hält Leber den Begriff der Allergie als den Tatsachen entsprechend.

Lebers Untersuchungen gehen von den Beobachtungen von Gengou, Wassermann, Bruck, Citron und Lüdke aus, daß im Verlauf der Tuberkulose ausgedehnte Veränderungen im biologischen Verhalten des Serums und der Gewebe Platz greifen. Sie ergaben folgendes: Antituberkulin findet sich in den Körperflüssigkeiten des Menschen und der Tiere entweder nach Vorbehandlung mit Tuberkulin oder im Verlauf einer Spontaninfektion mit Tuberkulose. Antituberkulin ist ein spezifisches Reaktionsprodukt auf bestimmte Teile des Tuberkelbazillus; es ist nicht identisch mit Antialbumosen, welche aus dem Nährboden stammen. Die Spezifität des Antituberkulins zeigt sich auch darin, daß das Antituberkulin der mit Perlsuchtbazillen infizierten Tiere stärker auf Perlsuchttuberkulin als auf Alttuberkulin wirkt, und umgekehrt, daß Antituberkulin der mit menschlichen Tuberkelbazillen vorbehandelten Tiere eine größere Affinität zum Alttuberkulin als zum Perlsuchttuberkulin zeigt. Der Antituberkulinnachweis mittels der Komplementbindungsmethode ist demnach diagnostisch verwertbar und pathognomonisch für die tuberkulöse Infektion, insofern eine Tuberkulintherapie auszuschließen ist. Die Komplementbindung mittels der fett- und wachsartigen Bestandteile des Tuberkelbazillus ist im Gegensatz hierzu diagnostisch nicht brauchbar, da auch die mit andern Tuberkelbazillen vorbehandelten Tiere gelegentlich diese Reaktion geben. Es dürfte sich hierbei um eine auf Lipoiden beruhende allgemeine Infektionsreaktion handeln. Das Antituberkulin bildet sich im tuberkulösen Herd und ist in diesem zu einer gewissen Zeit in größerer Menge als im Blutserum nachweisbar.

Schill (Dresden).

Lüdke, H., Tuberkulin und Antituberkulin. (Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 783 u. 856.)

L. bestätigt auf Grund eigener Blutuntersuchungen bei hochfiebernden Lungenschwindsüchtigen Jochmanns Angaben, daß es in den seltensten Fällen bei der fortschreitenden Lungenschwindsucht zu einer den klinischen Verlauf beeinflussenden Bakteriämie kommt, und daß die spärlichen während des Lebens erhobenen Streptokokkenbefunde große Ausnahmen sind. Kurz vor dem Tode wandern hin und wieder Streptokokken ins Blut ein — aus bisher unbekannter Ursache; die Antistoffe solchen Blutes sind nicht vermindert, auch nicht im Blute von Tieren, die an verschiedenartigen Vergiftungen sterben. Maraglianos experimentelle Beläge für die Annahme einer Toxinämie bei der Tuberkulose bestätigten sich nicht: weder das in die Meerschweinbauchhöhle gespritzte Blut und Blutserum der fieberfreien, anämischen Tuberkulosen II. und III. Stadiums —

selbst in Mengen von 5—10 ccm —, noch Exsudatflüssigkeiten, die auf tuberkulöser Grundlage entstanden waren, wirkten giftig. In den Gewebssäften sind also nur wenig toxische Stoffe enthalten; sie finden sich wohl mehr in den erkrankten Teilen und in deren nächster Umgebung. Die in diesem Sinne bis jetzt erhobenen experimentellen Beläge werden aufgeführt. Auf Grund der Wassermannschen Versuchsanordnung stellte L. unter 5 Fällen 3mal Antituberkulin im menschlichen tuberkulösen Gewebe, und einmal in dem des Meer-schweines fest (Tabellen); die Organauszüge gesunder Menschen und Tiere ergaben dagegen bei der Mischung mit Antituberkulin keine Hemmung der Lösungsfähigkeit. Ferner wird über einen Kranken eingehend berichtet, der an Miliartuberkulose litt, und dessen Blutserum ebenfalls Antituberkulin (und gelöste Bakterienstoffe) enthielt; auf Grund der Serumuntersuchung wurde hier die richtige Diagnose gestellt. Unter 31 mit Tuberkulin behandelten Tuberkulosefällen wurde bei 17 Antituberkulin im Blutserum gefunden, vornehmlich dann, wenn die Tuberkulineinspritzungen reaktionslos oder fast ohne stärkere Reaktion vertragen worden waren. Bei 8 positiven Fällen war das Serum vor den Einspritzungen frei von Antituberkulin. Im Blute von 3 anderweitig Erkrankten, denen wiederholt Tuberkulin eingespritzt wurde, traten keine Antikörper auf, dagegen öfters bei planmäßig gespritzten gesunden Kaninchen. Das umständliche Komplementbindungsverfahren ist für die Praxis nicht brauchbar. L. konnte sich in seinen Versuchen nicht davon überzeugen, daß die von Tuberkulin und tuberkulösem Organextrakt erzeugte Komplementbindung auf einem Zusammenwirken der unterhemmenden Extraktmenge mit der unterhemmenden Tuberkulinmenge beruhe. — Antituberkulin ist im Serum nur kurze Zeit nach der Tuberkulineinspritzung und nur in geringer Menge nachzuweisen; viel länger bleibt den empfindlichen Zellen des immunisierten Körpers die Allergie, die spezifische Reaktionsfähigkeit, gewahrt.

Bereits mit kleineren Mengen von Deuteroalbumose und Wittes Pepton wurde Komplementbindung erzielt. Bei Verwendung noch nicht hemmender Mengen dieser Eiweißstoffe wurde eine Steigerung der Hemmung erreicht. Durch Albumoseeinspritzungen wurde ein Antikörper gewonnen, der nicht nur mit Albumoselösungen, sondern auch mit Tuberkulin reagierte. Letzteres hat Albumoseart, ist aber nicht gleichbedeutend, da es gelang, die durch Tuberkulineinspritzungen hervorgebrachten Antikörper von den echten Anti-albumosen wohl abzugrenzen.

Georg Schmidt (Berlin).

Marie, A. et Tiffénéau, M., Note sur la sensibilité des mammifères à la tuberculine. (Compt. rend. hebd. de la Soc. de Biol. T. 64. 1908. No. 11.)

Bei einem nicht vorbehandelten Tier ist die tödliche Dosis des Tuberkulins bei subkutaner Zufuhr schwer zu bestimmen. Sie liegt jedoch bei sehr hohen Dosen. Eine Maus verträgt 0,1 g und stirbt erst an 1 g des mit Alkohol präzipitierten Tuberkulins. Bei intracerebraler Injektion zeigt das Kaninchen bei Injektion von 0,03 g schon Reizerscheinungen und kann an 0,04 g sterben, einer Dosis, die der tödlichen Peptondosis von 0,05 g Pepton bei intracerebraler Zufuhr sehr nahe liegt, ebenso wie die eben erwähnte Dosis bei der Maus.

Weitere Versuche beschäftigen sich mit abwechselnden subkutanen und intracerebralen Injektionen. 2 Kaninchen erhalten subkutan 0,1 g Tuberkulin und 17 Tage später 0,005 g intracerebral, nach 1—2 Minuten setzen Konvulsionen ein, die in Coma übergehen, das Tier geht zugrunde oder erholt sich, um unter gleichen Erscheinungen bei der nächsten intracerebralen Injektion zu sterben. Submeningeale Injektion hatte keine besonderen Erscheinungen zur Folge.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Slatinéanou, A. et Jonesco-Mihaesti, C., Persistance de la tuberculine dans l'organisme de la chèvre. (Compt. rend. hebdomadaire de la Soc. de Biol. T. 64. 1908. No. 9.)

Eine Ziege, die intravenös 10 ccm Tuberkulin erhalten hat, enthält im Blut noch nach 12 Tagen, im Urin noch nach 18 Tagen Tuberkulin. Tuberkulöse Meerschweinchen (3—4 Tage nach der Infektion) reagieren typisch auf subkutane Einverleibung von 5 ccm dieses Ziegenserums, durch Temperaturerhöhung von $1\frac{1}{2}$ — 2° , und zwar 3 Stunden nach der subkutanen Injektion. Kontrollversuche an tuberkulösen Meerschweinchen ergeben, daß die Injektion von normalem Ziegenserum umgekehrt stets Temperaturherabsetzung bewirkt. Bei der Injektion des Urins der mit Tuberkulin behandelten Ziegen tritt eine 3 stündige Temperatursenkung, dann nachher eine Temperaturerhöhung ein. Die Temperatursenkung fehlt, wenn man den Urin normaler Ziegen injiziert. Man kann die Temperatursenkung vermeiden, wenn man an Stelle des Gesamturins der mit Tuberkulin vorbehandelten Ziege die Alkoholfällung dieses Urins injiziert. In diesem Fall tritt in typischer Weise Temperatursteigerung nach 3 Stunden ein.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Slatinéanou, A. et Daniélopoul, D., Sensibilisation à l'infection tuberculeuse par une injection préalable de tuberculine. (Compt. rend. hebdomadaire de la Soc. de Biol. T. 64. 1908. No. 9.)

Bei Meerschweinchen tritt nach Injektion von 1 ccm Tuberkulin keine Temperatursteigerung ein, wenn man ihnen 24 Stunden später lebende Tuberkelbazillen unter die Haut bringt. Die Temperatur sinkt vielmehr um 2° ab. Vom 5. Tage nach der Tuberkulineinverleibung an

erhebt sich jedoch die Temperatur nach Einverleibung der Bakterien nach 3 Stunden um 2,5 bis 2°. Diese Sensibilisierung bleibt längere Zeit (mindestens 16 Tage) bestehen. Im Serum ist niemals (durch Injektion desselben bei tuberkulösen Tieren) Tuberkulin nachweisbar. (Die gleichen Resultate hat Referent erhalten, wenn er mit dem Serum oder Organen von Meerschweinchen, die große Mengen Tuberkulin erhalten hatten, Kutan- oder Konjunktivalreaktion bei tuberkulösen Menschen anstellte.)

Zwischen diesen Befunden und dem Versuch von Marmoreck, nach dem bei gleichzeitiger Einspritzung von Tuberkelbazillen und Tuberkulin eine Temperaturerhöhung eintritt, besteht eine Differenz, die bisher nicht zu erklären ist. Zwei Hypothesen sind zur Erklärung der oben mitgeteilten Versuche heranzuziehen: Zur Sensibilisierung sind 5 Tage nötig, und in diesen 5 Tagen wird ein Antikörper gebildet, der thermogene Substanzen aus den Bazillenleibern in Freiheit setzt; oder aber dieser Zeitraum ist nötig, damit die Nervenzellen, die durch das Tuberkulin geschädigt sind, für die weitere Einführung von Tuberkelbazillenderivaten empfänglich werden. Aber auch bei diesen Hypothesen bleibt das Marmorecksche Phänomen unerklärlich. Es ist hinzuzufügen, daß die durch vorhergehende Tuberkulininjektion sensibilisierten Meerschweinchen in sehr kurzer Zeit, in 18—21 Tagen der Infektion erliegen.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Burnet, Et., Résistance à la tuberculine, provoquée chez le cobaye tuberculeux. (Compt. rend. hebdomadaire de la Société de Biologie. T. 65. 1908. H. 28.)

Der Autor zeigt, daß man gegenüber der Überempfindlichkeit auch beim tuberkulösen Meerschweinchen eine Unempfindlichkeit hervorrufen kann: Meerschweinchen, am 30. Tag nach tuberkulöser Infektion erhalten an 10 hintereinanderfolgenden Tagen je 1 mg (präzipitierten) Tuberkulins. Sie vertragen dann 30 mg, nach je 7 Tagen 50 und 100 mg, bisweilen sogar 200 und 360 mg. Die Resistenz wird nur durch sich steigende Dosen erworben. Geht man gleich zu hohen Dosen über, so leisten die Meerschweinchen der größeren Dosis keinen Widerstand. Gesunde Meerschweinchen, die 10 mal je 1 mg Tuberkulin erhalten haben, erwerben keine Sensibilität gegenüber dem Tuberkulin. Das resistent gewordene Meerschweinchen gibt auf große Dosen noch Temperatursteigerung. Bei Wiederholung der gleichen Dosis tritt die Temperatursteigerung jedoch immer zögernder ein.

Bei intracerebraler Injektion ist die Prüfung schwierig, doch scheint sich auch hier keine erhöhte Empfindlichkeit zu zeigen.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Franke, Experimentelle Untersuchung über den Einfluß und den Unterschied der Wirkung zwischen dem Menschen- und Perlsucht-tuberkulin auf das Blut und die blutbildenden Organe der Tiere. (Beitr. zur Klinik d. Tuberkul. Bd. 11. 1908. H. 3.)

Der Autor untersuchte den Einfluß von Tuberkelbazillengiften von Perlsucht- und menschlichen Stämmen auf die blutbildenden Organe, um auf diese Weise einen Beitrag zur Gleichheit oder Verschiedenheit der beiden Bakterien zu liefern. Er führte seine Untersuchungen an Meerschweinchen, Hunden und Kaninchen aus, und zwar nur an gesunden Tieren. (Es ist dies besonders hervorzuheben, da nach unseren Untersuchungen die Wirkung von Tuberkulin, wie es der Autor verwendete, auf gesunde Tiere eine geradezu minimale ist. Ref.)

Er kommt zu folgenden Schlußfolgerungen: Die Gifte der Bazillen der humanen Tuberkulose haben auf das Blut und die blutbildenden Organe eine entgegengesetzte Wirkung, wie die der bovinen Tuberkulose. Die ersteren rufen eine Polycythämie mit der Vermehrung der Leukocyten, speziell der granulierten, hervor, die der bovinen eine Oligocythämie mit Abnahme der granulierten Leukocyten und Zunahme der Lymphocyten.

Es ist zu der Untersuchung noch zu bemerken, daß bekanntlich bei Tuberkulose klinisch der Blutbefund ein sehr wechselnder ist, unter Umständen z. B. nur sehr geringe Abweichungen von der Norm aufzuweisen braucht.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Gabrilowitsch, J., Über das Tuberculinum purum. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 13. 1908. H. 3.)

Das „Tuberculinum purum“ wird in analoger Weise wie das Alttuberkulin aus Tuberkelbazillen vom Typus humanus hergestellt, in dem das Präparat durch chemische Reagentien (Xylol, Äther, Alkohol und Chloroform) dermaßen verändert wird, daß es bei subkutaner Anwendung keine allgemeinen Reaktionserscheinungen mehr hervorruft. Es kann deshalb in großen Dosen und bei rascher Steigerung der Dosis angewandt werden. Die Anfangsdosis der auf 40—60 Tage berechneten Kur beträgt 0,1 mg, die Enddosis 100—200 mg. Als diagnostisches Mittel wird es in Dosen von $\frac{1}{2}$ mg subkutan angewandt.

Möllers (Berlin).

Rotschild, D., Über Autotuberkuline. (Zeitschr. f. Tuberk. Bd. 12. 1908. H. 5. p. 397.)

Unter Autotuberkulin versteht Verf. eine Bazillenemulsion, die von den Bazillen des Erkrankten selbst gewonnen ist. Im Gegensatz

8*

zu den künstlich außerhalb des erkrankten Organismus durch Züchtung hergestellten sog. exogenen Autotuberkulinen stehen die vom Körper selbst produzierten endogenen Autotuberkuline. Verf. empfiehlt zur Behandlung in Fällen, in denen eine Autotuberkulinisierung nicht durchführbar ist, den Gebrauch eines möglichst viel Bazillenarten in sich vereinigenden „Universaltuberkulins“, wobei er sich durch die Kontrolle des opsonischen Index nach Wright jederzeit über die Wirksamkeit seines Heilverfahrens objektive Rechenschaft zu geben sucht.
Möllers (Berlin).

Moeller, A., Über interne Anwendung von Tuberkulin und tuberkulinähnlichen Präparaten. (Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 2324.)

Wenn man Tuberkulin einatmen läßt, erhält man positive Ergebnisse; doch ist eine genaue Bemessung des Aufgenommenen nicht möglich.

Junge Meerschweine, die nüchtern Tuberkulin vom Munde aus erhalten, nachdem ihre Magensäfte künstlich abgestumpft sind, reagieren positiv, erkranken oft und sterben; tuberkulöse sind empfindlicher wie gesunde. Völlige Immunität wird nicht erzielt.

Beim Menschen werden Reaktionen durch Verabreichung von Tuberkulin in Dünndarmkapseln (Gelodurat) hervorgerufen, die erst im Dünndarm aufgelöst werden. Auch Überempfindlichkeit tritt auf. Ferner werden so geschlossene Tuberkulosen erkannt, bei negativem Bazillenbefunde.

Für Behandlungszwecke werden folgende „Tubteroidkapseln“ (Schweizer Apotheke, Berlin, Friedrichstr. 173) empfohlen:

Tuberkelbazillenemulsion 0,0002 ccm (= Tuberkelbazillensubstanz 0,001 mg),

Timothëin 0,0001 ccm (aus Timotheebazillen oder mit Tuberkulinoid aus Kaltblüter- [Blindschleichen-] Tuberkelbazillen hergestellt),

Calc. formic. 0,01 g (Ameisensäure) als die Muskelspannkraft erhöhendes Mittel.

Es wird zuerst jeden 2., nach 2—3 Wochen jeden Tag eine Kapsel genommen. Dazu hygienisch-diätetische Maßnahmen. — Das Verfahren bewährt sich besonders bei beginnenden Fällen, bei Kindern mit geschlossener Drüsentuberkulose, bei tuberkulösen Schwangeren, dagegen nicht bei Mischinfektionen.

Georg Schmidt (Berlin).

Krause, Tuberkulinverdauung. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 13. 1908. H. 3.)

Verf. benutzt mit gutem Erfolge ein internes Tuberkulinpräparat, das Phtysoremid, das in Kapseln den Magen in unverändertem Zustande passiert und erst im oberen Darmabschnitt zur Auflösung kommt. In einigen Fällen gestaltete sich der Verlauf der Temperaturkurve nach subkutaner und interner Anwendung vollkommen übereinstimmend.

Möllers (Berlin).

Albertotti, Giuseppe, Studio clinico-critico intorno alla efficacia della tubercolina Koch nelle affezioni tubercolari dell' occhio. (Giornale della R. Accademia di Medicina di Torino. 1908. No. 7—8. S. 177.)

Kurz zusammengefaßt, handelt es sich um folgenden Fall:

Ein 14jähriges Mädchen wurde am 26. März 1907 in der Augenkllinik zu Padua aufgenommen. Nach Angabe der Patientin sind in ihrer Familie tuberkulöse Erkrankungen nicht vorgekommen.

Die Affektion des rechten Auges, welche Pat. veranlaßte, sich an die Klinik zu wenden, bestand seit etwa einem Monat. Die ganze bulbäre Bindehaut ist, besonders in der unteren Hälfte, in geringem Grade injiziert; ausgesprochener ist jedoch die perikorneale Injektion. Die Hornhaut ist in ihrer oberen Hälfte infolge einer diffusen, kaum merkbaren Infiltration etwas getrübt, im unteren Teile besteht jedoch eine diffuse und viel intensivere Infiltration. Diese ist jedoch nicht so stark, daß man nicht den Inhalt der Vorderkammer und die Regenbogenhaut unterscheiden kann. In dieser stärker infiltrierten Zone der Hornhaut beobachtet man zahlreiche, teils mit bloßem Auge, teils nur vermittels einer Lupe unterscheidbare Niederschläge auf der Descemetschen Membran. Die Vorderkammer hat eine normale Tiefe und ihr Inhalt ist fast transparent. Auf der Regenbogenhaut sind jedoch drei deutlich umschriebene, und auf dem gesunden Gewebe der Regenbogenhaut deutlich hervortretende rötlich-weiße Knötchen sichtbar.

Am 6. April wurde die erste Einspritzung von Kochs Neutuberkulin (T. R.) in einer Dosis von 0,000002 g gemacht. Danach wurden weitere 6 Einspritzungen gemacht, und dabei die Dosis jedesmal um 0,000002 erhöht, so daß am 18. April 0,000014 g injiziert wurden. Während dieser Periode sind die Niederschläge auf der Descemetschen Membran fast verschwunden. Die Infiltration der Hornhaut ist eine geringere geworden. Infolge dieser Abnahme der Hornhautinfiltration kann man an der Peripherie der Regenbogenhaut an der inneren Seite, weitere zwei hirsenkorngroße, etwa 3 mm voneinander entfernte Knötchen unterscheiden. Die Peripherie des ganzen unteren internen Kreisviertels der Regenbogenhaut ist somit durch 4 untereinander ziemlich gleich entfernte Knötchen eingenommen.

Diese Behandlung wurde, mit steigenden Dosen, vier Monate fortgesetzt, jedoch erfolglos, so daß man zur Enukleation des Auges schreiten mußte.

Dem klinischen Bericht läßt Verf. einige kritische Bemerkungen über die Anwendung des Tuberkulins T. R. in der Augenheilkunde folgen.

Bertarelli (Parma).

Elkan, Die Bedeutung des Tuberkulins im Kampfe gegen die Tuberkulose. (Berliner klinische Wochenschr. 1909. No. 3.)

Kurze, allgemein gehaltene Empfehlung des Tuberkulins besonders auch für die ambulante Praxis ohne Störung für die Berufstätigkeit der Behandelten. Anweisungen für die Anwendung und Dosierung.

W. v. Brunn (Rostock).

John und Volhard, Über Tuberkulinbehandlung in der Praxis. (Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 2425.)

Bei Nachprüfung mit Röntgenstrahlen schrumpfen die Dauererfolge der Tuberkulinkuren mehr zusammen, als es die physikalische Untersuchung und die Beurteilung des Allgemeinzustandes erwarten läßt. Ungeeignet sind Kranke, die einen kleinen, sehr beschleunigten Puls haben, und bei denen mehr wie 2—3 Lappen ergriffen sind. Ob und wie hoch die Kranken fiebern, ist nicht ausschlaggebend; zum mindesten läßt sich hier eine Besserung erzielen. Das Neutuberkulin Koch, die Höchster Bazillenemulsion kann auch bei fortgeschrittenen fiebernden Fällen angewendet werden. Für die zu verabreichenden Mengen ist ein Muster, für Tageszeit, Ort, zeitliche Zwischenräume der Einspritzungen sind Anhaltspunkte gegeben. Jedenfalls soll man vor weiteren Einspritzungen jede Reaktion abklingen lassen. Zur Kur gehören planmäßige peinliche Krankenbeobachtungen, für deren schriftliche Niederlegung ein Beispiel angeführt wird, sowie physikalisch-diätetische Maßnahmen. — Hiernach vermag auch der Praktiker in einer Reihe von Fällen, und sei es auch nur für beschränkte Zeit, das Fieber zu bannen und den Allgemeinzustand zu heben, sowie andere noch nicht so vorgeschrittene Kranke zu heilen.

Georg Schmidt (Berlin).

Litzner, Ein Beitrag zur Tuberkulinbehandlung in der Landpraxis. (Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. 1908. No. 15.)

Daß auch in der Landpraxis sogar bei ambulanter Behandlung in geeigneten Fällen unter vorsichtiger Dosierung der Injektionen das Tuberkulin günstige therapeutische Erfolge zeitigt, beweist die von dem Autor berichtete Krankengeschichte, die geeignet ist, die praktischen Ärzte zu weiteren Versuchen anzuregen.

Schumacher (Trier).

Wilkie, D., Vaccine therapy in tuberculous disease with mixed infection. (Edinburgh medical Journal. Vol. I. 1908. No. 5.)

Die Ausführungen des Verf. beziehen sich auf die chirurgische Tuberkulose. Bei Mischinfektionen kamen hauptsächlich vor *Staphyl. albus*, dann *Staphyl. aureus*, weniger häufig Coli und Streptokokken. Letztere beide fast nur in alten Fällen; es kamen jedoch alle möglichen Kombinationen von obigen Bakterien vor. Der Heilungsprozeß hängt ab teils von der Art des Begleiterregers, und zwar ist die Mischinfektion mit *Staphyl. albus* viel günstiger als diejenige mit *Staphyl. aureus* oder Streptokokken, teils vom opsonischen Index des Pat. für den Begleiterreger. Für diesen kann der Index mit gutem Erfolg erhöht werden, indem man ihn aus der Wunde des Pat. selbst züchtet, und ihn als Vaccin dem Pat. injiziert. Der opsonische Index soll nach Möglichkeit bestimmt werden für den Erreger, welcher aus der Wunde selbst gezüchtet wurde. Wiederholte Untersuchungen des opsonischen Index hält der Verf. jedoch für unnötig.

Seitz (Berlin).

Jochmann u. Baetzner, Wilh., Über die Einwirkung von tryptischen Fermentlösungen auf örtliche chirurgische Tuberkulose und über die Antifermentbehandlung eitriger Prozesse. (Münch. mediz. Wochenschr. 1908. S. 2473.)

Das aus der Pankreasdrüse des Rindes, Schweines usw. gewonnene Trypsin verhält sich in seinen chemischen Eigenschaften, in der Art der Eiweißspaltung sowie auch in seiner Wirksamkeit im Tierkörper fast völlig gleich dem Leukocytenfermente. Die eiweißverdauende Fermentlösung wird benutzt, um die stockende Aufsaugung der eitrigen Exsudatmassen bei tuberkulösen Vorgängen in Fluß zu bringen und nebenbei einen Reiz auf die gesunde Umgebung auszuüben. Es wurde 1 g Trypsin in 100 g steriler physiologischer Kochsalzlösung dargestellt und filtriert. Von der Flüssigkeit wurden mehrmals 1—2 ccm eingespritzt. Damit wurden Lymphdrüsen- und Lymphgefäßeiterungen, subkutane Weichteil- und Senkungsabszesse, geschwürige Vorgänge, knotige Weichteiltuberkulosen, Sehnenscheidenhygrome, Knochen- und Gelenktuberkulosen behandelt. Es handelt sich wahrscheinlich um eine biologische Reizwirkung, auf die der Körper mit örtlicher Hyperämie antwortet, und um die chemische Beeinflussung durch das proteolytische Ferment, das die krankhaften Stoffe verdaut. Dem entsprechen die klinischen Erfolge. Das gesunde Gewebe schützt sich durch seine ungeschwächte Lebenskraft vor der tryptischen Wirkung und wird gleichzeitig durch den starken

Reiz und durch den Fortfall der früheren Schädigung unter örtlicher Hyperämie zur Erstarkung des Granulationsgewebes angeregt.

Zur Behandlung heißer Eiterungen verschafft man sich antifermenthaltiges Serum, Hydrocelen- oder Ascitesflüssigkeit. Man versetzt das Serum mit 0,5proz. Karbolsäure oder mit etwas Chloroform. Das Antiferment wird am besten in seiner natürlichen Lösung in blutserumhaltigen Flüssigkeiten benutzt. Gewöhnlich wurden 2—4, nie mehr als 10 ccm eingespritzt. Klinische Äußerungen einer allgemeinen Störung blieben bei der offenen Behandlung stets aus; bei der geschlossenen war die Einspritzung mitunter äußerst schmerzhaft; auch traten Fiebersteigerungen auf. Die Ergebnisse waren bei umschriebenen heißen Eiterungen günstig, weniger nachhaltig bei infiltrierenden Eiterungen; bei diesen ist das geschlossene Verfahren sogar gefährlich und sehr schmerzhaft. Die Beobachtungen bei den verschiedenen Krankheitsarten sind im einzelnen erörtert.

Georg Schmidt (Berlin).

van Huellen, Weitere Erfahrungen über die Wirksamkeit des Antituberkuloseserum Marmorek. (Deutsche Zeitschr. für Chirurgie. Bd. 95. 1908. H. 1—5.)

Das Marmoreksche Serum ist vom Verf. nach seinen früher publizierten günstigen Erfahrungen auch weiterhin oft angewandt worden, und zwar in rektaler Applikationsweise. Schädigungen sind danach auch jetzt nicht beobachtet worden. Das Allgemeinbefinden hob sich zusehends, die Schmerzen ließen nach, Fisteln versiegten, glasige Granulationen schrumpften und wurden von gesunder Haut überwachsen.

Verf. berichtet dann im einzelnen über die Schicksale einiger früher bereits eingehender besprochener Patienten.

W. v. Brunn (Rostock).

Kaufmann, Unsere Erfahrungen mit dem Serum Marmorek. (Brauers Beitr. zur Klinik d. Tuberkulose. Bd. 11. 1908. H. 3.)

Der Autor hat eine größere Anzahl von Patienten mit Marmorek-Serum behandelt und während und nach der Behandlung die Patienten außerordentlich sorgfältig und kritisch beobachtet. Zusammengefaßt sind seine Erfahrungen mit dem Serum außerordentlich ungünstig.

Fall 1. „Das Serum hatte nicht verhindert, daß nach Abschluß der Behandlung eine tuberkulöse Pleuritis entstand; ein Einfluß auf das Allgemeinbefinden war nicht festzustellen, an Gewicht hatte der Patient 5 Pfund verloren.“

Fall 2. „Während der Anwendung des Serums und kurz danach auf der Lunge durchaus keine Besserung, eher eine kleine Verschlechterung durch Ausbreitung des Prozesses.“

Fall 3. „Das Resultat während der Behandlung war durchaus kein günstiges.“

Fall 4. „Man hat den Eindruck, daß unterm Einfluß des Serums bis dahin latente Herde aufflackerten und ausgestoßen wurden.“

Fall 5. „Das Serum hat den Verlauf der Krankheit nicht im mindesten aufgehalten.“

Fall 6. „Keinerlei Wirkung des Serums ist zu beobachten. Der Lungenbefund verschlechterte sich rasch weiter.“

Fall 10. „Keinerlei günstiger Einfluß.“ In 4 weiteren Fällen mußte das Serum wegen unverkennbar schädlichen Einflusses ausgesetzt werden: in einem Fall wegen Magen-Darmstörungen, in einem anderen wegen bedrohlicher Lungenerscheinungen, Hervorrufung von Temperatursteigerung und schwerer Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens.

Bei Initialfällen ist sein Urteil folgendes: „Man hatte nicht den Eindruck, daß das Serum bei dem Fall, der schon so für die nächste Zeit keine ungünstige Prognose bot, etwas Besonderes geleistet hätte.“

Ein weiterer Fall: „Das Serum vermochte nicht einmal im Verein mit der langen Kurdauer den Erfolg der relativen Heilung zu erzielen, trotzdem der Fall durchaus nicht so ungünstig lag, als daß nichts Besseres hätte erzielt werden können.“

Der Autor glaubt überhaupt weniger, daß die im Marmorekserum befindliche antitoxische Substanz einen Einfluß hat, sondern daß es mehr das Pferdeserum ist, das als artfremdes Eiweiß dem empfindlichen Organismus des Lungenkranken einverleibt, eine Wirkung verursacht. „Da wir uns von einer guten Wirkung des Marmorek-Serums auch in den Fällen nicht, in denen es ohne besondere Störung vertragen wird, überzeugen konnten, bleibt nur die indifferente oder schädliche Wirkung übrig.“

Bei der Besprechung des Marmorek-Serums wird nach Ansicht des Ref. von den betreffenden Klinikern meist ein sehr wesentlicher Punkt übersehen. Es ist durch unsere Untersuchungen so gut wie sicher geworden, daß der Tuberkelbazillus keine Toxine erzeugt. Infolgedessen kann das Marmorek-Serum auch keine Antitoxine enthalten, welche die Toxine des Tuberkelbazillus neutralisieren. Daß die Neutralisierung von Endotoxinen, wenn überhaupt möglich, ganz besondere Schwierigkeiten bietet, ist ja bekannt genug. Hiermit stimmen alle kritischen Untersuchungen auf Grund von klinischen Beobachtungen überein.

Dagegen muß das Marmorek-Serum nach seiner Herstellungs-

weise Bakteriolyse enthalten, und hierdurch erklären sich die von Kaufmann beobachteten Temperatursteigerungen, das Aufflammen latenter Herde etc. Wie Ref. nachgewiesen hat, finden sich beim Tuberkulösen in der Mehrzahl der Fälle spontan Bakteriolyse, ohne daß es hierdurch zu einer Ausheilung kommt. Die Bakteriolyse genügen hierzu nicht, scheinbar auch dann nicht, wenn sie in reicher Menge vorhanden sind, und so erklärt es sich, warum die weitere Zufuhr von Bakteriolyse mit dem Marmorekschen Serum ebenfalls in der großen Mehrzahl der Fälle nicht ausreicht, eine Heilung herbeizuführen.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Carriva, Cuguillère's serum in the treatment of tuberculosis. (Med. Record. 1908. No. 13.)

Verf. behandelte einige wenige Fälle von Tuberkulose mit Cuguillèreschem Serum und ist mit dem Erfolge sehr zufrieden.

Bouček (Prag).

Ferreira, Cl., L'Atoxyl dans la Tuberculose. (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. No. 2.)

F. hat in seiner Lungenheilstation in São Paulo in Brasilien bei einer Anzahl von Phthisikern, die in der Mehrzahl dem II. Stadium angehörten, mit der Atoxylbehandlung gute Erfolge erzielt. Er begann mit 0,05 g pro Injektion und stieg bis 0,3 g. Bei den Behandelten stieg nach einigen Injektionen regelmäßig das Körpergewicht, gleichzeitig besserte sich das Allgemeinbefinden und der Lungenbefund. Sämtliche Kranken vertrugen die Atoxylinjektionen sehr gut, üble Folgen traten in keinem Fall auf.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Malgat, J., Les énergies solaires dans la tuberculose pulmonaire. (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. No. 1.)

Verf. schildert die Wirkungsweise der verschiedenen Bestandteile des Sonnenspektrums auf den menschlichen Körper und empfiehlt auf Grund einer achtjährigen Erfahrung die Behandlung Tuberkulöser mit Sonnenbestrahlung. Die roten Strahlen des Sonnenspektrums rufen eine allgemeine tonische Wirkung und eine lebhaftere Blutströmung auch im Bereich der Lungen hervor. Diese Lungenkongestion unterstützt, wie die Biersche Stauung, die Phagocytose. Die orange, gelben und grünen Strahlen besitzen einen ausgesprochenen Einfluß auf die Bildung des Blutfarbstoffs. Die blauen bis violetten Strahlen haben infolge ihrer chemischen Kraft eine desinfizierende, bakterientötende Wirkung. Die Einwirkung der ultraroten Strahlen auf den Menschen ist noch nicht erforscht. Die

ultravioletten Strahlen erzeugen neben ihrer geringen chemischen Wirkung eine Radioaktivität und wirken dadurch ebenfalls bakterizid. Verf. hat bei 150 mit Sonnenbestrahlung behandelten Patienten sehr gute Erfolge erzielt; in leichteren Fällen 100 Proz. Heilungen, bei Kranken des zweiten und dritten Stadiums 65 bzw. 25 Proz.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Calmette et Guérin, Nouvelle contribution à l'étude de la vaccination des bovidés contre la tuberculose. (Ann. de l'inst. Past. XXII. 1908. No. 9. p. 689.)

Durch die Einverleibung von virulenten oder durch Hitze abgeschwächten Tuberkelbazillen in den Magendarmkanal läßt sich bei jungen und alten Rindern eine relative Immunität erzielen, so daß die Tiere eine sonst sicher wirkende Masse von Bazillen ohne Schaden vertragen, daß sie nicht auf Tuberkulin reagieren, und daß keine Bazillen in den Bronchial- und Mesenterialdrüsen nachweisbar sind. Wenn aber solche Tiere 8—12 Monate nach einer solchen Masseninfektion eine intravenöse Injektion von Tuberkelbazillen erhalten, so zeigen die vaccinierten Tiere zwar keine Anzeichen von Erkrankung innerhalb der nächsten 6—8 Monate, reagieren auch nicht auf Tuberkulin, enthalten aber dennoch in Bronchial- und Mesenterialdrüsen vollvirulente Tuberkelbazillen, die, wenn die Immunität des Tieres erlischt, tuberkulöse Veränderungen erzeugen können. Während also die vom Magendarmkanal aus resorbierten Bazillen in den Mesenterialdrüsen vernichtet werden, können die auf intravenösem Wege eingeführten Bazillen in den übrigen Drüsengruppen lebensfähig bleiben. Nach solchen intravenösen Injektionen bleibt eine große Widerstandsfähigkeit gegenüber natürlichen oder künstlichen Reinfektionen zurück. Es handelt sich aber nicht um eine wahre Immunität, da die so vaccinierten Tiere Träger von virulenten und lebenden Bazillen bleiben, zumal da Roux und Vallée gezeigt haben, daß die Vaccination auf intravenösem und subkutanem Weg nicht gegen die intestinale Injektion schützt.

Fürst (München).

v. Baumgarten, P. und Dibbelt, W., Über Immunisierung gegen Tuberkulose. Experimentelle Untersuchungen (III. Bericht).¹⁾ (Arb. a. d. pathol. Institut Tübingen. Bd. VI. 1908. S. 52.)

Die Versuche erstrecken sich auf die Immunisierung von Rindern nach v. Behring mit lebenden menschlichen Tuberkelbazillen, ferner auf die Prüfung der Wirksamkeit des Immunserums von Tieren, die mit großen Mengen menschlicher Tuberkelbazillen vorbehandelt waren.

¹⁾ Frühere Berichte ebenda Bd. V p. 208 u. p. 355.

Was die Wirksamkeit des Serums betrifft, so entsprach das Ergebnis der neuen Versuche nicht den Erwartungen. Eine gewisse Hemmung der Entwicklung und Ausbreitung der Impftuberkulose machte sich zwar auch hier bei der Mehrzahl der mit dem Serum vorbehandelten Tiere im Vergleich zu den Kontrolltieren bemerkbar, aber eine vollständige Unterdrückung der Tuberkulose wurde bei keinem der Versuchstiere beobachtet. Eines derselben starb sogar an generalisierter Tuberkulose. Das Serum hat also wohl eine nach der Immunisierung hin gerichtete Wirkung ausgeübt, die Verff. vermissen jedoch die genügende Sicherheit der Wirkung, um das Serum als zuverlässiges Prophylaktikum gegen Rindertuberkulose ansprechen zu können. Daß das Serum, therapeutisch angewandt, nicht nur nichts nützt, sondern sogar schadet, halten die Verff. nach wie vor aufrecht.

Die guten Resultate, die neben v. Behring, Koch und Neufeld auch die Verff. mit der aktiven Immunisierung der Rinder erreicht hatten, können sie durch ihre neuen Versuche nur bestätigen. Und zwar haben die Verff. durch die subkutane Applikation des Impfstoffs die gleich guten Resultate erzielt, wie vorher mit der intravenösen. Sie sprechen sich deshalb für die subkutane Impfmethode aus, weil sie viel einfacher und in der Praxis leichter auszuführen ist. Die subkutane Impfmethode hat den einzigen Nachteil, daß sie eine äußerlich sichtbare lokale Reaktion, einen entzündlichen Impfknoten setzt, der jedoch durch Verringerung der zur Erzeugung der Immunität notwendigen Tuberkelbazillenmenge in seiner Größe reduziert werden könnte.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Kern, Immunisierungsversuche gegen die Tuberkulose an Rindern mit v. Behringschem Bovovaccin. (Berliner Tierärztl. Wochenschr. 1908. No. 33. p. 578.)

Verf. führte 1905/07 im Auftrage der Landesregierung für Kroatien-Slavonien-Dalmatien Versuche mit v. Behringschem Impfstoff aus. Die gemachten Beobachtungen werden vom Autor wie folgt angegeben:

1. Es scheint, daß der v. Behringsche „Bovovaccin“ genannte Impfstoff, intravenös einverleibt, für Kälber nicht immer gefahrlos ist, da eines der Versuchskälber allem Anscheine nach durch die intravenöse Einverleibung dieses Impfstoffes tuberkulös wurde.

2. Mit v. Behringschem Bovovaccin ist es gelungen, vier Kälber der Tuberkulose gegenüber so weit resistent zu machen, daß sie sowohl der natürlichen Infektion, welcher sie längere Zeit ausgesetzt waren, standhielten, als auch (drei davon) eine subkutane künstliche Infektion, welche zwei gleiche, doch nicht jennerisierte Rinder tuberkulös machte, ohne Schaden vertrugen.

3. In den jennerisierten Rindern konnte eine erhöhte Wider-

standskraft der Tuberkulose gegenüber noch zwei Jahre nach der Jennerisation nachgewiesen werden, doch ist es möglich, daß sie nicht unmittelbar und ausschließlich vom Jennerisieren herrührt, sondern daß die durch die Jennerisierung in den Kälbern erzeugte Widerstandsfähigkeit zufolge des ersten Infektionsversuches verlängert wurde. Es scheint somit die Möglichkeit gegeben, Rinder für zwei Jahre und darüber gegen die Tuberkulose künstlich genügend widerstandsfähig machen zu können, so daß sie auch der natürlichen Tuberkulose-Infektion zu widerstehen vermögen.

Carl (Karlsruhe).

Inhalt.

Original-Referate aus den Sitzungen gelehrter Gesellschaften.

Royal Society, London.

Twort, F. W., The Influence of Glucosides on the Growth of Acid-fast Bacilli, with a New Method of Isolating Human Tubercle Bacilli directly from Tuberculous Material contaminated with other Micro-organisms. (Preliminary Note.), p. 65.

Referate.

Albrecht und Dold, Experimentelle Untersuchungen über die Entstehung der Kehlkopftuberkulose, p. 83.

Babes, V., Lésions des capsules surrénales dans la tuberculose, p. 76.

Benöhr, R., Beitrag zur Frage der Bakteriämie der Lungentuberkulose, p. 70.

Biehler, M., Über Frauenmilch als Quelle der tuberkulösen Infektion, p. 85.

De Blasi, Dante, Studio di un batterio isolato da cavie infette di pseudotuberculosis spontanea, p. 86.

Brandes, Ein Beitrag zur Fremdkörpertuberkulose des Peritoneums, p. 87.

Calmette, A., Die Tuberkuloseinfektion und die Immunisierung gegen die Tuberkulose durch die Verdauungswege, p. 82.

— —, Les voies normales d'infection tuberculeuse, p. 82.

Chiari, Zur Kenntnis der Pachymeningitis tuberculosa interna bei Meningitis tuberculosa, p. 74.

Dixon, May not drinking water, when polluted with sewage, be one medium of dissemination of the tubercle bacillus? p. 85.

Engel, Säuglingstuberkulose und Ernährung, p. 72.

Fishberg, Tuberculosis among the jews, p. 78.

Flick, L. F., The relation of microorganisms to hemorrhage in tuberculosis, p. 70.

Gehry, K., Zur Histopathologie der tuberkulösen Meningitis, p. 74.

Hamburger, Franz, Die Tuberkulose als Kinderkrankheit, p. 73.

Heiser, The tuberculosis problem in the Philippines and the elimination of intestinal parasites as the first step in its solution, p. 78.

Heß, A. F., Primary tuberculosis of the mesenteric glands, p. 80.

Hillenborg, Die Beziehungen zwischen Kindersterblichkeit und Tuberkulose in Preußen unter statistischen Gesichtspunkten, p. 72.

Kuß, G., Étude expérimentale de la transmissibilité de la tuberculose par les crachats desséchés, p. 84.

— —, Mobilité et dissémination des poussières infectantes dues au balayage de crachats tuberculeux desséchés, p. 84.

Landouzy, L., La Typho-Bacillose, p. 69.

Landouzy, L. und Laederich, L., Tuberculoses aiguës et subaiguës. Sur une forme subaiguë de septicémie tuberculeuse avec déterminations pulmonaires

- et pleurales; cutanées (érythème polymorphe, noueux); périostées (nodosités sur le crâne et les coudes); articulaires et périarticulaires; endo- et péricardiales, p. 70.
- Lewis**, A case of Addisons disease, with autopsy, p. 76.
- Lubarsch**, O., Zur vergleichenden Pathologie der Tuberkulose, p. 72.
- Meißen**, E., Tuberkulöse Infektion und tuberkulöse Erkrankungen, p. 81.
- Meyer**, K. F., Über die durch säurefeste Bakterien hervorgerufene diffuse Hypertrophie der Darmschleimhaut des Rindes. (Enteritis hypertrophica bovis specifica), p. 86.
- Miehe**, Hugo, Beiträge zur Biologie, Morphologie und Systematik des Tuberkelbazillus, p. 66.
- Le Noir et Camus**, Jean, Recherche du bacille tuberculeux dans les cavités nasales d'hommes normaux et dans celles de tuberculeux, p. 68.
- —, Recherche du bacille de Koch dans les poussères des salles de tuberculeux, p. 68.
- —, Virulence des crachats tuberculeux mélangés à des poussières, p. 85.
- Pannwitz**, Kochs Standpunkt in der Frage nach den Beziehungen zwischen Menschen- und Rindertuberkulose beim Tuberkulose-Kongreß in Washington 1908, p. 79.
- Preislich und Schütz**, Bemerkungen zu Dr. Ostermanns „Bedeutung der Kontaktinfektion für die Ausbreitung der Tuberkulose, namentlich im Kindesalter, p. 83.
- Priewe**, W., Chorioiditis und Iritis tuberculosa nebst tuberkulöser Keratitis parenchymatosa beim Kalb, p. 75.
- Ravenel**, Mixed infections in tuberculosis, p. 71.
- Rieländer und Mayer**, Ein Beitrag zur Tuberkulose in der Schwangerschaft, p. 77.
- Rodet**, A. et Delanoë, P., La virulence des bacilles dans ses rapports avec la marche de la tuberculose pulmonaire, p. 69.
- Sachs**, Children of the tuberculous, p. 78.
- Stowell**, The relation of tuberculous cows to tuberculosis in children, p. 79.
- Takeya**, H. und **Dold**, H., Untersuchungen über die Durchgängigkeit der Haut und Schleimhaut für Tuberkelbazillen, p. 83.
- Tatewossianz**, A., Über die Identität oder Nichtidentität der Bazillen menschlicher und Rindertuberkulose, p. 79.
- Terebinsky**, W. J., Sur la signification des formes non acido-resistantes du bacille tuberculeux. Leurs rapports avec les bacilles de la Lèpre, p. 67.
- Vincent**, A propos de la communication de MM. Le Noir et Jean Camus, p. 68.
- Walsh**, J., The relation of the Pneumococcus to hemorrhage, p. 70.
- Weichselbaum**, Alkohol und Tuberkulose, p. 76.
- Wladimiroff**, A., Über die Biologie des Tuberkelbazillus, p. 66.
- Zieler**, C., Neuere Anschauungen über einige Beziehungen zwischen Tuberkulose und Erkrankungen der Haut (sogenannte „Exantheme der Tuberkulose“, „Tuberkulide“, p. 75.

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

- Aronade**, Otto und **Falk**, Albert, Der Einfluß der Stauung auf die lokale Tuberkulinreaktion, p. 97.
- Bayard**, Die Ophthalmoreaktion nach Calmette bei Kindern unter Berücksichtigung der übrigen spezifischen Reaktionen auf Tuberkulose, p. 102.
- Bocchia**, Icello, Dell' arricchimento con bacilli di Koch dei preparati da sputo tubercolare per mezzo del metodo di Sachs-Mücke e del nuovo metodo di Hüne, p. 89.
- Bondy**, O., Über Kutanreaktion bei Neugeborenen, p. 96.
- Borol**, Beitrag zur Kritik der Ophthalmoreaktion, p. 100.
- Calmette**, A., **Massol**, L. et **Breton**, M., La réaction d'activation du venin de Cobra et la recherche des anticorps (Bordet-Gengou) dans le sérum et dans le lait des sujets tuberculeux ou suspects de tuberculose, p. 103.
- Cocci**, Die frühzeitige Diagnose der Tuberkulose und die Ophthalmoreaktion, p. 91.

- Deyeke, G. u. Much, H.**, Untersuchungen über endobazilläre Eiweißkörper, p. 93.
- Dold, H.**, Über den besten Verschluss der Kulturröhrchen bei der Züchtung des Tuberkelbazillus, p. 90.
- Elsen und Hatzfeld**, Ist die zytodiagnostische Untersuchung des Sputums als Mittel zur Frühdiagnose der Lungentuberkulose verwendbar? p. 87.
- Ellenbeck**, Kutane Tuberkulinreaktion bei Säuglingen, p. 96.
- Ellermann, V. und Erlandsen, A.**, Nachweis von Tuberkelbazillen im Sputum, p. 88.
- Engelbach and Shankland**, The diagnostic value of the cutaneous and conjunctival tuberculin reactions, p. 98.
- Entz, R.**, Über das Verhalten der menschlichen Haut gegen verschiedene bakterielle Giftstoffe, p. 92.
- Fligg**, Über den Wert der Lymphdrüsenquetschung nach Bloch und der intramammären Infektion für die Schnell-diagnose der Tuberkulose bei Meer-schweinchenimpfung, p. 90.
- Freund**, Über kutane und konjunktivale Tuberkulinreaktion bei Gesunden und Kranken, p. 91.
- Heim und John**, Das Wiederaufflammen einer bereits abgelaufenen Kutanreaktion während einer Scharlachinfektion, p. 94.
- Kremer**, Über den diagnostischen Wert der kutanen Tuberkulinreaktion nach Pirquet und der konjunktivalen nach Wolff-Eisner-Calmette, p. 91.
- Krokiewicz**, Konjunktivale Tuberkulin-Reaktion bei Krebskranken, p. 91.
- Kuhn, E.**, Kutane und konjunktivale Tuberkulinreaktion, p. 91.
- Lincoln**, Serum diagnosis of tuberculosis, p. 104.
- Malis**, Die Kutandiagnose der Tuberkulose bei chirurgischen Leiden, p. 94.
- Manicatide**, Diagnostic bactériologique de la méningite tuberculeuse, p. 90.
- Meyer, K.**, Zum Nachweis von Tuberkelbazillen im Sputum mittels Antiformin, p. 88.
- Moussu et Mantoux**, Sur l'intra-dermo-réaction à la tuberculine chez les animaux, p. 99.
- v. Pirquet**, Über Tuberkulindiagnostik, p. 94.
- v. Pirquet, C.**, Über das Verhalten der menschlichen Haut gegen bakterielle Giftstoffe, p. 92.
- —, Über das Verhalten der menschlichen Haut gegen verschiedene bakterielle Giftstoffe, p. 92.
- Roepke**, Die diagnostische und prognostische Bedeutung der Konjunktivalreaktion, p. 101.
- Schmidt, B.**, Über die Calmettesche Ophthalmo-Reaktion, p. 100.
- Seemann**, Die Brauchbarkeit des Antiformins zum Nachweis von Tuberkelbazillen, p. 89.
- Slegert, F.**, Die Bedeutung der kutanen Tuberkulinreaktion (von Pirquet) für die tägliche Praxis des Arztes, p. 97.
- Vallardi, Carlo**, Il reperto istopatologico ha nella cuti-reazione alla tubercolina un valore diagnostico differenziale? p. 93.
- Vallé**, Sur la réaction locale à la tuberculine, p. 97.
- Wetzell**, Beiträge zur perkutanen Tuberkulinreaktion nach Moro, p. 99.
- Wolff-Eisner, A.**, Die Bedeutung der Konjunktivalreaktion nach 4000 klinischen Beobachtungen nebst Bemerkungen über Tuberkulinimmunität und Therapie, p. 103.
- Wolff-Eisner und Brandenstein**, Über Ergebnisse der lokalen Tuberkulinreaktion (Konjunktival- und Kutanreaktion) an chirurgischen Kranken, speziell bei Kindern, p. 95.
- Zoepperitz**, Die Konjunktivalreaktion mit Tuberkulin, ihre angeblichen Gefahren und ihr Wert für die Chirurgie, p. 100.
- Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien.**
- Albertotti, Giuseppe**, Studio clinico critico intorno alla efficacia della tubercolina Koch nelle affezioni tubercolari dell'occhio, p. 117.
- Baecher, St. u. Laub, M.**, Über Opsonine und ihre Bedeutung für die Tuberkulinbehandlung, p. 109.
- v. Baumgarten, P. u. Dibbelt, W.**, Über Immunisierung gegen Tuber-

- kulose. Experimentelle Untersuchungen. (III. Bericht), p. 123.
- Bermbach, Paul**, Blutuntersuchungen auf Tuberkulose-Immunkörper. II. p. 106.
- —, Blutuntersuchungen auf Tuberkulose-Immunkörper. III, p. 106.
- Burnet, Et.**, Résistance à la tuberculine provoquée chez le cobaye tuberculeux, p. 114.
- Calmette et Guérin**, Nouvelle contribution à l'étude de la vaccination des bovidés contre la tuberculose, p. 123.
- Carriva**, Cuguillière's serum in the treatment of tuberculosis, p. 122.
- Cohn, S.**, Über die durch Komplementbindung nachweisbaren Tuberkulose-Antikörper, p. 108.
- Elkan**, Die Bedeutung des Tuberkulins im Kampfe gegen die Tuberkulose, p. 118.
- Engel u. Bauer**, Über die Bedeutung und die Spezifität der „komplementbindenden Antikörper“ bei Tuberkulose und deren Beziehungen zu Heilungsvorgängen, p. 108.
- Ferreira, Cl.**, L'Atoxyl dans la Tuberculose, p. 122.
- Franke**, Experimentelle Untersuchung über den Einfluß und den Unterschied der Wirkung zwischen dem Menschen- und Perlsucht-tuberkulin auf das Blut und die blutbildenden Organe der Tiere, p. 115.
- Gabrilowitsch, J.**, Über das Tuberkulinum purum, p. 115.
- van Huellen**, Weitere Erfahrungen über die Wirksamkeit des Antituberkulose-serum Marmorek, p. 120.
- Jochmann u. Baetzner, Wilh.**, Über die Einwirkung von tryptischen Fermentlösungen auf örtliche chirurgische Tuberkulose und über die Antifermentbehandlung eitriger Prozesse, p. 120.
- Joha und Volhard**, Über Tuberkulinbehandlung in der Praxis, p. 118.
- Kaufmann**, Unsere Erfahrungen mit Serum Marmorek, p. 120.
- Kern**, Immunisierungsversuche gegen die Tuberkulose an Rindern mit v. Behring'schem Bovovaccin, p. 124.
- Krause**, Tuberkulinverdauung, p. 116.
- Landmann**, Über Tierversuche mit dem Spenglerschen Tuberkulose-Immunkörper (I.-K.) p. 106.
- Leber, A.**, Experimentelle Beiträge zur Kenntnis der biologischen Vorgänge bei Tuberkulose, p. 110.
- Litzner**, Ein Beitrag zur Tuberkulinbehandlung in der Landpraxis, p. 118.
- Lüdke, H.**, Tuberkulin und Antituberkulin, p. 111.
- Malgat, J.**, Les énergies solaires dans la tuberculose pulmonaire, p. 122.
- Marie, A. et Tiffénéau, H.**, Note sur la sensibilité des mammifères à la tuberculine, p. 112.
- Moeller, A.**, Über interne Anwendung von Tuberkulin und tuberkulinähnlichen Präparaten, p. 116.
- Pickert, M. u. Löwenstein, E.**, Eine neue Methode zur Prüfung der Tuberkulinimmunität, p. 107.
- Rappin et Fortinéau, L.**, Toxines du bacille de Koch dans le lait de femmes tuberculeuses, p. 105.
- Rotschild, D.**, Über Autotuberkuline, p. 115.
- Slatinéanou, A. et Danielopol, D.**, Sensibilisation à l'infection tuberculeuse par une injection préalable de tuberculine, p. 113.
- Slatinéanou, A. et Jonesco-Mihaesti, C.**, Persistance de la tuberculine dans l'organisme de la chèvre, p. 113.
- Wilkie, D.**, Vaccine therapy in tuberculous disease with mixed infection, p. 119.
- Zeuner**, Ein mit ölsauem Natron und Lezithin hergestelltes hochwertiges Tuberkulose-toxin, p. 105.
- —, Ein mit ölsauem Natron und Lezithin hergestelltes hochwertiges Tuberkulose-toxin, p. 105.

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.

Bd. 44. No. 5.

Referate.

Tierische Parasiten.

Klotz-Spritzmann, Rebecka, Über die Häufigkeit der Darmparasiten bei Kindern in Zürich und Umgebung. 8°. 17 S. [Inaug.-Diss.] Zürich 1908.

Die Zahl der untersuchten Patienten betrug 100 Mädchen und 91 Knaben, unter denen 11 Proz. der ersteren und 5 Proz. der letzteren Parasiten beherbergten.

Es fanden sich *Trichocephalus* in 6,8 Proz., *Ascaris* in 5,7 Proz., *Oxyuris* in 2,8 Proz., *Taenia* in 0,52 Proz.

Wenn auch in vielen Fällen diese Parasiten, ohne merkliche Symptome hervorzurufen, im Organismus hausen, so verursachen sie doch nicht selten größere Beschwerden, wie Erbrechen, Diarrhöe blutigen Stuhl und auch nervöse Erscheinungen. Selbst Todesfälle durch Erstickung infolge des Hineingelagens eines *Ascaris* in den Kehlkopf sind bekannt, andere gaben zu schweren abszedierenden Leberentzündungen Veranlassung.

E. Roth (Halle S.).

Magalhães, P. S. de, Notes d'helminthologie brésilienne. (Archives de Parasitologie. Tome XII. 1908. No. 2. p. 218.)

8. Série. Quelques cas de Pseudoparasitisme.

Ein Arzt hatte bei einem an Koliken leidenden Patienten Reste von Bananen für Parasiten gehalten; die beigegebenen Abbildungen zeigen Formen, die auf den ersten Blick wohl Darmparasiten gleichen könnten. Eine Dame gab an, eine Larve von *Eristalis* beim Urinieren aus der Blase entleert zu haben; es stellte sich heraus, daß die Larve in dem Wasser gewesen war, das zum Reinigen des Geschirrs gedient hatte. Ein Arzt stellte bei einer Frau, die an Uterusblutungen (wahrscheinlich Karzinom) litt, einen Substanzverlust fest; an einem Kleidungsstück der Patientin, das mehrere Tage an der Erde gelegen hatte, wurde neben Blutgerinnseln ein Parasit gefunden, der nach Angabe des Arztes genau so groß wie der Defekt am Uterus war, also dort gesessen haben mußte. Der Arzt veröffentlichte die Arbeit; der Lithograph, der die Abbildung herstellen sollte, erkannte das Tier und nahm einfach aus einem älteren Werke das Cliché von *Limax variegatus*; es handelte sich tatsächlich um *Limax variegatus*, der auf der Erde in die Kleidungsstücke gelangt war. Ein junges Mädchen litt lange Zeit an einer umschriebenen Broncho-Pulmonar-

affektion; eines Tages hustete sie angeblich einen Parasiten aus und war danach geheilt; es handelte sich um einen Plattwurm, *Bipalium kewense*. Trotz der so wahrscheinlich klingenden Umstände, kann M. an einen Zusammenhang nicht glauben.

9. Série: *L'Haemonchus contortus* (Rud.) comme parasite accidentel de l'homme.

Dr. v. Bassewitz in Santa Victoria do Palmar fand bei einem Patienten, der die deutlichen Krankheitssymptome der *Uncinariasis* hatte und durch dafür spezifische Behandlung völlig geheilt wurde, zahlreiche Nematoden, die von *Necator americanus* und *Uncinaria duodenalis* völlig verschieden waren. Es handelte sich nach M.s Untersuchungen um *Haemonchus contortus* (Rudolphi).

W. Bensen (Berlin).

Künstler, J. et Gineste, Ch., Contribution à l'étude des helminthes pathogènes des mammifères. (Archives de Parasitologie. Tome XII. 1908. No. 2. p. 300 ff.)

In der Ascitesflüssigkeit eines Hundes wurden zahlreiche bläschenförmige Körperchen gefunden, die sich immer wieder generierten, und deren Übertragung auf andere Tiere gelang. Es wird eine genaue Beschreibung des Falles und der Histologie der Bläschen gegeben. Eine Laparotomie führte zu keinen Resultaten. Die nach 5monatiger Krankheitsdauer gemachte Obduktion ergab Hyperplasie und Dunkelgelbfärbung der Bauchfellserosa und intensive lymphoide Infiltration der Mesenterialgefäße. Der Darm beherbergte eine große Menge von Mesocestoiden. Da die Bläschen keine Haken besaßen, aber zahlreiche Kalkkörperchen, könnte man sie für *Dithyridium* halten. Verf. kommen zu dem Wahrscheinlichkeitsschluß, daß die kopflosen Bläschen ein degeneriertes Larvenstadium bilden, das normaler- oder zufälligerweise parasitisch für die Serosa ist, sich an die Art *Dithyridium* anschließt und wahrscheinlich eine Larvenform von *Mesocestoides litteratus* bildet.

W. Bensen (Berlin).

Weinberg et Romanowitch, Sur quelques helminthiases observés à Tunis. Lésions provoqués chez le boeuf par l'amphistome conique, le nématode de Drechsler et le Pentastome denticulé. (Arch. de l'institut Pasteur de Tunis. T. I. 1909. p. 3.)

An der Hand von Abbildungen werden die makroskopischen und mikroskopischen Veränderungen beschrieben, die von einzelnen Eingeweidewürmern und ihren Entwicklungsformen auf der Darmwand und in den mesenterialen Lymphknoten erzeugt werden können. Sekundäre entzündliche Veränderungen der verletzten Stellen weisen auf die Bedeutung dieser Anheftungsstellen auch der nicht blut-

saugenden tierischen Darmparasiten als Eintrittspforten für Bakterien hin und stehen in Übereinstimmung mit früheren Untersuchungen der genannten Autoren über die Rolle der tierischen Darmparasiten in der Ätiologie der Infektionskrankheiten.

Die Arbeit stammt aus dem Laboratorium Metschnikoff in Paris. Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Garrison, P. E., A new intestinal Trematode of man, *Fascioletta ilocana*, gen. nov., sp. nov. (Philippine Journal of Science. Sec. B. Vol. 3. 1908. p. 385.)

Bei 5000 Stuhluntersuchungen von Filipinos wurde Infektion mit dem neuen Trematoden nur 5mal beobachtet. Alle Fälle stammten aus dem nordwestlichen Teil von Luzon.

Genaue Beschreibung der Parasiten und ihre Eierklassifizierung.

Es konnte nicht festgestellt werden, ob durch den Wurm besondere Symptome verursacht werden. O. Teague (Manila).

Barrois, Th., Sur un Paramphistomien nouveau (*Chiorchis Noci* nov. sp.) parasite du coecum du *Macacus cynomolgus*. (Compt. rend. Soc. biol. T. 64. 1908. p. 791.)

Verf. beschreibt einen von Noc im Coecum eines Makaken gefundenen 10 mm langen und 5 mm breiten Wurm, den er *Chiorchis Noci* nennt. Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Barrois, Th. et Noc, F., Sur la fréquence du *Fasciolopsis Buski* (Laak. 1857) en Cochinchine. (Bull. de la Soc. de Pathol. exotique, T. I. 1908. No. 4. p. 216.)

Verff. fanden den *Fasciolopsis Buski*, eine Distomenart, bei 133 Patienten 16mal. Bei einem Individuum fanden sie nicht weniger als 36 Würmer. Der *Fasciolopsis Buski* hat eine Länge bis zu 7 cm und erzeugt blutige Durchfälle. Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Sambon, Louis W., What is „*Schistosoma Mansoni*“ Sambon 1907? (Journ. of trop. Med. and Hyg. Vol. XII. 1909. No. 1.)

Ausführliche Entgegnung auf einen unter gleichem Titel in the Annals of trop. Med. and Parasitology, 1. Juli 1908, von Prof. Looss geschriebenen Artikel, in dem Looss die Existenz von *Sch. Mansoni* bestreitet. S. präzisiert seinen Standpunkt dahin, daß die Hauptunterschiede von *Sch. Mansoni* und *haematobium* seien: 1. das Ei von *Mansoni* hat den Stachel an der Seite, das von *haematobium* terminal. 2. Der Uterus von *Mansoni* hat infolgedessen eine andere Form. 3. *Sch. Mansoni* kommt nur im Darm, *haematobium* im Darm und Blase vor. 4. Patienten mit *Sch. Mansoni* können Lebercirrhose, Polyposis des Dickdarms, chronische Diarrhöe haben, aber niemals Hämaturie; ist letztere vor-

handen, so besteht eine Doppelinfection mit beiden Parasiten. 5. Die geographische Verbreitung ist sehr verschieden, indem *Sch. Mansoni* in Westindien und Südamerika, in einzelnen Teilen des Kongostaats, wo niemals Hämaturie beobachtet wird, vorkommt, während es in der Kapkolonie nicht gefunden wird, wo Hämaturie sehr verbreitet ist. Im Niltale und anderen Teilen von Afrika kommen beide zugleich vor.

W. Bensen (Berlin).

Peake, Ernest C., Three cases of infection by *Schistosomum japonicum*. (The Journ. of trop. Med. and Hyg. Vol. XII. 1909. No. 5.)

Genaue Krankengeschichten über 3 chinesische Flößer aus der Provinz Hunan, in deren Stuhl Eier von *Ascaris*, *Trichocephalus* und *Ankylostomum* in mäßiger Zahl, von *Sch. japon.* außerordentlich zahlreich gefunden wurden. Hauptsymptome: große Schwäche, Ascites, Leber- und Milzschwellung, Magen- und dysenterieähnliche Darmstörungen. Die *Schistosomum*-Eier werden genau, mit Zeichnungen, beschrieben. Der Übertragungsweg ist wahrscheinlich der, daß sie in das Wasser entleert werden, von dort auf die Haut des Menschen gelangen, sich einbohren und durch den Blutstrom in die inneren Organe gelangen. Die Behandlung muß symptomatisch sein, da man dem Parasiten nicht beikommen kann und nur warten muß, bis er abstirbt; daß dabei große Schädigungen der Gewebe zurückbleiben, ist erklärlich.

W. Bensen (Berlin).

Wolff, Über *Bilharzia* in Deutsch-Ostafrika. (Archiv für Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. 13. 1909. H. 5.)

Bilharzia scheint im Lindibezirk sehr verbreitet zu sein. Verf. stellte die Krankheit bei 20 Kettengefangenen kurz nacheinander fest. Eine gemeinsame Ursache konnte nicht ermittelt werden, wurde auch nicht angenommen. Für *Bilharziakranke* ist Prügelstrafe zu verbieten, da dadurch wesentliche Verschlimmerungen eintreten.

Mühlens (Wilhelmshaven).

Turner, George Albert, Pulmonary *Bilharziosis*. (Journal of trop. Med. and Hyg. Vol. XII. 1909. No. 3.)

Bei regelmäßiger Untersuchung der Lungen bei Obduktionen in Südafrika wurden gefunden: bei 25 an Lungenkrankheiten Gestorbenen 16mal Eier von *Schistosoma haematobium* (bei 23 war die Blase infiziert) und bei 15 an anderen Krankheiten Gestorbenen 5mal (bei 11 auch Blaseninfektion). Meist sind die Eier verkalkt, daher findet man sie nicht bei Sputumuntersuchungen. Da die Anwesenheit dieser Eier in der Lunge einen dauernden Reizzustand unterhält, verspricht

sich T. viel von Arsengaben in Verbindung mit der gewöhnlichen Arznei bei Lungenkrankheiten in Südafrika.

W. Bensen (Berlin).

Shipley, A. E., Cestoda. (National Antarctic Expedition. Vol. III. 1907. 6 S. 1 Taf.)

Es wurden nur 3 *Dibothriocephalus*-arten erbeutet, welche, was interessant ist, aus einem Individuum des seltenen *Ommatophoca rossi* stammen. *Dibothriocephalus antarcticus* Baird ist 23 cm lang, *Dib. scotti* n. sp. mißt 8 cm, während *Dib. wilsoni* n. sp. nur 4—5,5 mm mißt. Die Larven dieser Cestoden kommen wahrscheinlich in Cephalopoden vor, welche die Hauptnahrung dieses interessanten Säugetieres bilden.

O. Fuhrmann (Neuchâtel).

Janicki, C. von, Über den Bau von *Amphilina liguloidea* Dies. (Zeitschr. f. wissensch. Zoologie. Bd. 89. p. 568—597.)

Dieser seltene länglich-blattförmige Cestode hat eine Länge bis zu 86 mm bei einer größten Breite von 21 mm. Aus der sehr eingehenden anatomischen und histologischen Untersuchung seien nur einige Punkte erwähnt. Die Anatomie ist größtenteils identisch der von *A. foliaceae*, welche von Cohn, Hein und Pintner des eingehenden untersucht wurde. Über die männlichen Organe ist nichts Besonderes zu bemerken. Dagegen finden sich im weiblichen Genitalapparat, namentlich in der Vagina, ganz besondere Verhältnisse. Auffallend ist zunächst, daß Dotterstöcke und namentlich auch die Dottergänge von einer besonders spezialisierten Muskulatur umgeben sind, welche aber nicht als zur Förderung des Dotterzellentransportes dient, sondern vielmehr als eine schützende Hülle aufzufassen ist. Bei der Vagina sehen wir den nach vorn verlaufenden Teil derselben schon mit bloßem Auge, er ist keulenförmig und endigt vorn blind. Dieser blinde Teil ist erfüllt von Spermatozoen. Nach hinten geht der Sack unvermittelt in einen engen Abschnitt über, der sich zu einem kleinen Receptaculum seminis erweitert. Von ihm zieht die enge Vagina nach hinten und verzweigt sich in zwei Äste, von welchen der eine dorsal, der andere ventral ausmündet.

J. weist dann des weiteren auf die große Ähnlichkeit im Bau der weiblichen Geschlechtsorgane zwischen digenetischen Trematoden und *A. liguloidea* hin. Er betont hauptsächlich, daß er die Vagina letzterer als homolog dem Lauer'schen Kanal der Trematoden auffasse, und daß letzterer im Gegensatz zu Looss morphologisch eine Vagina sei. Der keulenförmige blinde Teil der Vagina wird wohl mit Recht als ein großes Receptaculum seminis aufgefaßt.

Verf. schildert dann noch genauer den zehnhakigen Embryo (*Lycophora*), an welchem, wie namentlich schon aus den trefflichen

Figuren ersichtlich, eine äußere Epithelschicht und 6 Paar mächtiger Drüsenzellen auffallen.

Was die Epithelschicht anbetrifft, so glaubt J., daß sie ein Homologon der epithelartigen Hautschicht darstellt, welche frühzeitig in der Entwicklung von Cercarien auftritt, gleichfalls aber als ein vergängliches Gebilde sich erweist. Diese Epithelschicht ist wohl auch homolog der „couche chitinogène“ der Taniaden und dem flimmernden oder nichtflimmernden Mantel der Bothriocephalenlarven.

Am Schlusse der Arbeit faßt der Verf. die zwischen *A. liguloidea* und *foliacea* bestehenden Unterschiede zusammen.

J. stimmt mit Pintner in der Ansicht überein, daß *Amphilina* eine geschlechtsreif gewordene Cestodenlarve sei, namentlich weil sie in der Leibeshöhle des Wirtes die Geschlechtsreife erlangt, und weil der Frontaldrüsenapparat der *Amphilina* mit den Drüsensystemen der *Rhynchobothrius*-Larve große Übereinstimmung zeigt. Verf. weist darauf hin, daß wir eine ähnliche, aber nicht so vollständige Entwicklung der Geschlechtsorgane auch bei den Larven von *Ligula* und *Schistocephalus* treffen. *Amphilina* geht einen Schritt weiter und entwickelt sich vollständig in der Leibeshöhle, was bei der bedeutenden Größe der Wirte, d. h. Zwischenwirte eine Notwendigkeit ist.

O. Fuhrmann (Neuchâtel).

Mola, Pasq., Un nuovo elminto della *Gallinula chloropus* (Anatomia e Biologia). (Bull. de l'Acad. soc. de Belg. 1907. p. 886—898. 1 Taf.)

In *Gallinula chloropus* fand N. einen neuen Cestoden, welchen er *Taenia marchali* n. sp. nennt, und dessen Zwischenwirt *Cyclostoma elegans* ist. Der Cestode ist 35 mm lang, der Scolex trägt ein Rostellum mit einem Kranz von Haken. Nach der Beschreibung des Verf. zu schließen, gehört dieser Cestode ins Genus *Monopylidium* Fuhrmann.

O. Fuhrmann (Neuchâtel).

Mola, Pasq., Les organes génitaux de *Taenia nigropunctata* Crety et en particulier l'organe parautérin. (Compt. rend. hebd. des séanc. de l'Acad. des Scienc. T. CXLV. 1907. p. 87—90 mit 2 Fig. im Text.)

Interessant an obiger Tanie ist das Paruterinorgan, welches Verf. näher, aber, wie mir scheint, unzutreffend schildert. M. lag, wie ich mich an den Originalpräparaten selbst überzeugen konnte, schlecht erhaltenes Material vor.

O. Fuhrmann (Neuchâtel).

Mola, Pasq., Di un nuovo cestode del genere *Davainea* Blanch. (Biolog. Centralbl. Bd. XXVII. 1907. p. 575—578.)

Davainea hertwigi n. sp. wurde in *Niseatus fasciatus* gefunden.

Die Larve dieses Cestoden soll in *Lacerta muralis* vorkommen. Der geschlechtsreife Cestode zeigt keine besonderen Charaktere, die Geschlechtsöffnungen liegen unregelmäßig alternierend.

O. Fuhrmann (Neuchâtel).

Mola, P., Nota intorno ad una forma di Cestode di pesce fluviatile. (Boll. della Soc. zoolog. ital. Vol. VIII. 1907. 7 S.)

In einem Süßwasserfisch fand der Verf. einen Vertreter eines neuen Genus *Aocobothrium*, welchen er *A. Carrucci* nennt.

O. Fuhrmann (Neuchâtel).

Mola, P., Due nuove forme di Tetracystidae. (Boll. della Soc. adriatica di sc. Naturali in Trieste. Vol. XXIV. 1907. 16 S.)

Aus *Carcharias lamina* und *Selache maxima* beschreibt Mola je eine neue Cestodenform, welche er *Cyatocotyle marchesettii* und *Polipobothrium Vaccari* nennt. Diese aber sind nicht nur neue Arten, sondern auch neue Genera, welche der Verf., sich auf den eigentümlichen Bau des Kopfes stützend, aufstellt.

O. Fuhrmann (Neuchâtel).

Mola, P., Osservazioni sul tegumento dell'*Anchistrocephalus microcephalus* (Rud.). (Arch. de Parasitol. T. XI. p. 339—342. 1 Taf.)

M. beschreibt in dieser Arbeit die zahlreichen feinen Dornen, welche in der Cuticula des Hinterrandes der Glieder des obigen Cestoden stecken.

O. Fuhrmann (Neuchâtel).

Dobbertin, Friedrich, Über das Verhalten der weißen Blutkörperchen beim Hunde unter besonderer Berücksichtigung der Bandwurm- und Trichinenkrankheit. 70 S. Inaug.-Diss. Leipzig 1908.

Der Gehalt eines Kubikmillimeters Blut an Leukocyten beim Hunde beträgt im Durchschnitt 8902: hiervon entfallen auf die Lymphocyten 35,5 Proz., auf die neutrophilen Leukocyten 64 Proz. und auf die eosinophilen Leukocyten 2,5 Proz. Die Menge der Leukocyten ist bei jüngeren Tieren eine größere als bei älteren. Im jugendlichen Alter überwiegen an Zahl die Lymphocyten, während bei älteren Tieren die neutrophilen Zellen den Hauptanteil der Leukocytenmenge ausmachen.

Nach der Fütterung tritt beim Hunde eine starke Verdauungsleukocytose auf, welche im wesentlichen durch die Zunahme der neutrophilen Leukocyten bedingt ist. Während des Hungerns ist die Zahl der Leukocyten vermindert, dagegen sind die Prozentzahlen der Eosinophilen etwas vermehrt. Die Tageszeit ist ohne Einfluß auf die Leukocytenzahl des Hundes.

Bei Anwesenheit von Bandwürmern im Darm des Hundes tritt eine Leukocytose ein. Das Toxin des Bandwurmes bedingt eine Vermehrung der eosinophilen Leukocyten im Blute, während umgekehrt die neutrophilen Leukocyten vermindert sind.

Nach erfolgter Trichineninvasion tritt beim Hunde eine starke Leukocytose ein. Das prozentuale Verhalten der einzelnen Leukocytenarten entspricht nicht den normalen Verhältnissen, es erfolgt nämlich eine Zunahme der eosinophilen Leukocyten auf Kosten der neutrophilen. Die absolute Zahl der weißen Blutkörperchen erreicht bei der Trichinosis etwas früher ihren Höhepunkt als die Prozentzahl der eosinophilen Zellen. Die Vermehrung der Leukocyten tritt frühestens am 7. Tage auf, das heißt mit der beginnenden Wanderung der jungen Trichinen. Es scheint, als ob von den Muskeltrichinen nach längerer Zeit ein Reiz ausgeübt wird, da nach beendeter Wanderung der Trichinen noch die Vermehrung der eosinophilen Zellen besteht.

Im Literaturverzeichnis stehen 49 Nummern.

E. Roth (Halle a. S.).

Caemmerer, Nervöse Störungen bei Gänsen, hervorgerufen durch Tänien. (Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1909. No. 3. p. 44.)

Die Untersuchung der frisch aus Rußland eingeführten Herde, von der bereits eine größere Anzahl Tiere verendet war, ergab folgendes Krankheitsbild: Zuerst Mattigkeit, Langsamkeit in den Bewegungen, vom 7. Tage ab Unfähigkeit, sich fortzubewegen. Die eingenommene Stellung entspricht der natürlichen Haltung eines Pinguins. Sensorium vollständig benommen. Beim Gehversuch kippt der Körper über und bleibt stundenlang am Boden liegen. Beim Verbringen in die normale Stellung bekamen die Gänse Halluzinationen. Sie glaubten auf dem Wasser zu sein und machten dementsprechend Schwimmbewegungen.

Pathologisch-anatomischer Befund: Im Magen und Darm zahlreiche mit dem Kopf in die Schleimhaut eingebaute Bandwürmer von 1—5 cm Länge und der Breite eines dünnen Seidenfadens. Die Scolices besitzen 2 Saugnäpfe, Haken fehlen. Im Dickdarm mehrere Tänien von ca. 15 cm Länge und entsprechender Breite.

Nach Behandlung mit Kamala trat Heilung bei sämtlichen Tieren ein.

Carl (Karlsruhe).

Abramowski, Zur Frage über den mutmaßlichen Zusammenhang zwischen der Erkrankung an Bandwurm, speziell *Botriocephalus latus* und derjenigen an Lungentuberkulose. (Fortschr. d. Med. 1909. H. 2.)

Verf. praktiziert in zwei an der Ostsee gelegenen Dörfern, deren Bevölkerung fast lediglich aus Fischern besteht. Die Männer herkulische, wettergebräunte Gestalten, doch mit phthisischem Thorax und auffallend eingefallenen Wangen. Die Frauen sind in der Mehrzahl anämisch. Bei beiden besteht die Unsitte, Fische in rohem Zustande zu essen, so daß mehr oder weniger alle an *Botriocephalus latus* leiden. Die Tuberkulose, speziell die der Luftwege, ist in beiden Orten endemisch. Verf. erklärt sich den Zusammenhang zwischen Phthisis und *Bothriocephalus* so: durch den schädigenden Einfluß des Bandwurms wird eine Anämie erzeugt, an der auch die Lungen teilhaben. Blutarme Lungen sind nun aber zur Aufnahme der Tuberkelbazillen prädisponiert. Durch den lokalen Reiz wird eine Hypersekretion, durch diese eine Schleimhautquellung und Lumenvergrößerung des Darmes hervorgerufen, was zur Folge hat ein Höherdringen und eine geringere Bewegungsfähigkeit des Zwerchfells, und somit eine geringere Ausdehnungsfähigkeit der Lungen.

Einecker (Gr.-Lichterfelde).

Aerts, François, Étude histologique et physiologique de l'appareil de fixation des Solénophores. (Archives de Parasitologie. Tome XII. 1908. No. 2. p. 192.)

A. machte seine Studien an *Solenophorus megaloccephalus* (Creplin) aus dem Verdauungstraktus der Pythonschlange; der Parasit wurde von Blainville 1823 als *Bothridium*, von Retzius 1829 als *Bothriocephalus Pythonis* bezeichnet. Das Aussehen des Scolex, bestehend aus einem mittleren, die Verlängerung des Körpers bildenden parenchymatösen Teil und den beiden Fixationsorganen, Bothridien, ist sehr variabel. Die beiden Bothridien besitzen je eine vordere und hintere Öffnung. Histologisch besteht dieser Apparat aus einem inneren Epithel, einem parenchymatösen Gewebe, in dessen Innerem die exkretorischen Kanäle, Muskeln und Nerven liegen, und einem äußeren Epithel. Die Funktion des Apparates geht so vor sich, daß sich die Höhle einer Bothridie zuerst verengt durch Kontraktion der Längs- und Ringmuskeln; dann legt sich die vordere Öffnung an die Darmschleimhaut, der vordere Sphinkter allein erschlafft, und eine Darmzotte wird durch den vermehrten äußeren Druck in die Höhlung gedrängt. Die Darmzotte wird hier hypertrophisch unter dem Einfluß des Saugens des Parasiten. W. Bensen (Berlin).

Dévé, F., Échinococcose primitive expérimentale, Pleurésie hydatique. (Compt. rend. Soc. Biol. T. 64. 1908. No. 15. p. 706/708.)

D. konnte durch Fütterung eines Affen mit Echinokokkenmaterial in den Pleuren ein Krankheitsbild erzeugen, das mit serofibrinösem

Exsudat verbunden war. D. nennt dieses Krankheitsbild „Pleurésie hydatique“.
Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Krzych, Julian, Ein Fall von mehrfachem *Echinococcus cysticus* der Leber. 8° 27 S. Inaug.-Diss. Leipzig 1907.

Es handelt sich um eine 59 Jahre alte Malerswitwe, die seit etwa 25 Jahren an Beschwerden litt, welche sich in mehr oder weniger starken gallensteinkolikähnlichen Schmerzen äußerten. Bei der Operation erwies sich der Inhalt der riesigen Cyste — Blasen und Flüssigkeit im Meßglas aufgenommen — = 3400 ccm, so daß der Inhalt wohl auf 4 l veranschlagt werden kann. Bei einer 8 Wochen nach der ersten vorgenommenen zweiten Operation entleerten sich noch etwa 5 l einer etwas milchig getrübbten Ascitesflüssigkeit.

Bei der Obduktion wurde *Echinococcus hepatis triplex* festgestellt, was ein seltenes Vorkommen ist, hier wahrscheinlich auf eine exogene Proliferation zurückzuführen.

Bisher ist ferner eine Krankheitsdauer von 20—30 Jahren nur ganz ausnahmsweise beobachtet. Mit diesem sehr langsamen Fortschreiten steht die ausgesprochene Gutartigkeit der Erkrankung im Zusammenhang. Um so auffallender ist dann das rapide Wachstum der, erst Wochen nach der ersten Operation in die Erscheinung tretenden, zweiten Echinokokkenkolonie im linken Leberlappen.

Zur Verhütung der Verbreitung der Echinokokkenkrankheit schlägt Verf. vor, den Hunden bei Schlachtungen infizierte Organe, namentlich von geschlachteten Schafen, vorzuenthalten. Alle Schlachtungen müßten in Schlachthäusern oder wenigstens unter Aufsicht eines beamteten Tierschauers ausgeführt werden, so daß alle erkrankten oder auch nur verdächtigen Organe sofort im Beisein des Beamten vernichtet oder wenigstens nur gut durchgekocht eine Speise der Hunde würden.
E. Roth (Halle a. S.).

Rudolph, Max, Eine seltene Lokalisation des Echinokokkus. (Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 2615.)

Entwicklung einer hühnereigroßen Echinokokkenzyste innerhalb von 16 Tagen im Unterhautbindegewebe der medialen Augenhöhlenwand eines 4 Monate alten Kindes (Brasilien).

Georg Schmidt (Berlin).

Reich, Über die Echinokokken langer Röhrenknochen. (Beiträge z. klin. Chir. Bd. LIX. 1908.)

113 Fälle von Echinokokken des Knochensystems sind bisher publiziert worden, Verf. hat selbst einen in der unteren Epi- bzw. Metaphyse der Tibia beobachtet. Stets handelte es sich um den *E.*

hydatidosus, nur zweimal ist in Knochen ein echter Alveolarchinokokkus nachgewiesen worden.

Die Symptome sind oft im Anfang sehr schwer zu deuten. Die Prognose ist bei operativer Eröffnung und Ausräumung der befallenen Knochen durchaus günstig. W. v. Brunn (Rostock).

Borchardt und Rothmann, Zur Kenntnis der Echinokokken der Wirbelsäule und des Rückenmarks. (Arch. f. klin. Chir. Bd. 88. 1909. H. 2.)

Im Anschluß an einen von ihnen intra vitam richtig diagnostizierten und operativ behandelten Fall von solchen Echinokokken geben die Verff. eine Zusammenstellung und Besprechung der 48 bisher in der Literatur bekannten Fälle. Daraus ergeben sich nachstehende Folgerungen:

Die das Rückenmark schädigenden Echinokokkusgeschwülste sind nicht häufig.

Eigentliche Rückenmarks-Echinokokken sind bisher nicht beobachtet worden. Echinokokken der Rückenmarkshäute sind nur in vereinzelten Fällen bekannt geworden. Die Mehrzahl der einschlägigen Fälle betrifft primäre Echinokokken der Wirbelsäule oder außerhalb der Wirbelsäule gelegene Echinokokken, die sekundär die Wirbel ergriffen haben. In beiden Fällen liegen die durch den Knochen oder die Intervertebrallöcher in den Wirbelkanal eingedrungenen Echinokokken extradural.

Es gibt 2 Prädispositionsstellen der an der Wirbelsäule lokalisierten Echinokokken:

a) Das hintere Mediastinum ohne Mitbeteiligung der Pleura in der Höhe des 2.—6. Brustwirbels mit sekundärer Beteiligung der betreffenden Rippen und Wirbelkörper;

b) das Gebiet des retroperitonealen Bindegewebes und der Beckenknochen in der Nachbarschaft der lumbosakralen Wirbelsäule.

Die Diagnose kann in den meisten Fällen bereits im Beginn der Rückenmarkskompression auf Grund der in der Rückengegend oder im Becken gelegenen Echinokokkusgeschwülste, deren Punktion den Nachweis von Haken und von Bernsteinsäure gestattet, gestellt werden. Fehlen derartige Tumoren, so ist der Befund auf der Röntgenplatte von größter Wichtigkeit. Auch der mehrere Jahre der Rückenmarkskompression vorausgehende Schmerz im Gebiet des Echinokokkus ist von Bedeutung.

Die operative Behandlung muß so frühzeitig wie möglich in Angriff genommen werden. Sie verspricht dann, trotz weitgehender Rückenmarkskompression, bei dem extraduralen Sitz des Echinokokkus gute Erfolge, vorausgesetzt, daß das vom Echinokokkus ergriffene Gewebe in toto entfernt werden kann. Mühlischlegel (Stuttgart).

Balás, D., Toxische Erscheinungen im Anschluß an Leber-Echinokokkus. (Pester med. chir. Presse. 1909. p. 139.)

Balás berichtet über Atmungs- und Herztätigkeitsstörungen bei einem Falle von Leberechinokokkus, welche er in Zusammenhang bringt mit Echinokokkustoxinen, die wohl infolge des expansiven starken Druckes in der Blase eventuell in den portalen Kreislauf oder in die Lymphbahn gelangt sind. Nach Entfernung des Echinokokkus traten die erwähnten Störungen nicht mehr auf.

J. Bartel (Wien).

Shiplay, A. E., Note on cystidicola farionis Fischer. A thread worm parasitic in the swim-bladder of a trout. (Parasitology. Vol. I. 1908. No. 2. p. 190.)

Leiper, R. T., Note on the anatomy of cystidicola farionis. Ebenda p. 193.

Es handelt sich um anscheinend harmlose Nematoden in der Schwimmblase von Forellen. Sie gelangen dorthin wahrscheinlich durch den Ductus pneumaticus. Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Bimpau, W. und Loewenthal, W., Befunde von Darmparasiten im Körper außerhalb des Darmes (Heterotopie). (Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1394.)

Beim Schlachten einer Kuh fand sich an einer Rippe eine von deren Mark ausgehende, vom unversehrten Parietalbrustfelle überzogene tuberkulöse Geschwulst. Sie enthielt — außer Riesenzellen und Tuberkelbazillen — 3 Nematoden einer nicht genau bestimmten Art sowie ein ciliates Infusor, Ophryoskolex, das im Wiederkäuermagen regelmäßig vorkommt. Diese Lebewesen sind vermutlich aus dem Darmrohre der Kuh in den Blutstrom, vielleicht durch Vermittlung der Lymphwege, gelangt und in der Geschwulst haften geblieben. Auch in den Geschwülsten der Mäuse sind Darmwürmer gefunden. Gelegentlich treten auch spezifische Bakterien aus dem Darne in die Blutbahn, ohne Schaden anzurichten. Das Blut eines Typhuskranken, dessen Stuhl Typhusbazillen enthielt, wies Gruber-Widalsche Reaktion nur für Typhus auf, enthielt aber Paratyphusbazillen (B). Verhältnismäßig häufig wurden gelegentlich Paratyphusbazillen im Urin von Nichtparatyphuskranken und von Gesunden gefunden. — Das bloße Auffinden eines Kleinlebewesens, Bakterium oder Protozoon, im Blute gestattet noch keinen Rückschluß auf seine Bedeutung und auf seine Beziehungen zu einer jeweils etwa vorliegenden Krankheit.

Georg Schmidt (Berlin).

Curet, Jean, Rôle pathogène de l'anguillula intestinale (*Strongyloides stercoralis*, Baray 1877.) 56 S. Thèse de Lyon. 1907.

Die zoologisch wohlbekannte *Anguillula intestinalis* ist wegen ihrer Rolle, die sie in der Pathologie spielt, der Gegenstand zahlreicher Kontroversen. Verf. glaubt auf Grund früherer Untersuchungen und persönlich beobachteter Fälle folgendes behaupten zu können: 1. *Anguillula intestinalis* ist ein Parasit des menschlichen Körpers; 2. sie gelangt gewöhnlich mit Wasser und Speisen in den Körper, aber sie kann auch durch die gesunde Haut eindringen; 3. ihr gewöhnlicher Sitz ist der Darm, und zwar hauptsächlich der obere Teil des Dünndarms; man findet sie hier im Lumen und in den Wänden des Verdauungskanal; sie kann sich einen Weg bis in das Zirkulationssystem bahnen; 5. *Anguillula intestinalis* verursacht eine durch intermittierende Diarrhœe charakterisierte Art von Enteritis und eine konstante und sehr ausgeprägte Anämie. Diese Enteritis ist nicht einfach eine Nachwirkung der Anwesenheit des Parasiten, sondern steht in unmittelbarem Zusammenhange mit derselben; 6. die *Anguillula* kann wahrscheinlich die Cochinchina-Diarrhœe komplizieren, aber nichts beweist bis jetzt, daß sie die Ursache derselben ist.

A. Rochaix (Lyon).

Alfieri, Francesco, *L'anguillula intestinalis della rana*. (Giorn. della R. Accad. di Med. di Torino. Jg. LXXI. 1908. p. 272.)

In einer am 15. 5. 08 stattgehabten Sitzung der Turiner medizinischen Akademie hatte Verf. auf das Vorkommen einer *Anguillula* im Darne der Frösche aufmerksam gemacht, welche mit derjenigen des Menschen, wenn nicht direkt identisch, so doch sehr nahe verwandt erscheint.

Bei weiteren Versuchen, welche Verf. im Oktober desselben Jahres an Fröschen verschiedener Herkunft ausführte, konnte er feststellen, daß in drei von sechs untersuchten Gegenden die Frösche mit *Anguillula* infiziert und gleichzeitig mehrere Fälle von menschlicher Anguilliose nachweisbar waren; in den übrigen drei Gegenden waren sowohl Menschen wie Frösche frei von der Krankheit.

Obwohl diese Untersuchungen nicht genügen, um daraus Schlußfolgerungen bezüglich einer Identität der beiden *Anguillula*arten der menschlichen und derjenigen der Frösche, und bezüglich der Rolle, welche der Frosch bei der Verbreitung der menschlichen *Anguillula intestinalis* spielt, zu ziehen, erschien das örtliche Zusammentreffen des Fehlens der Froschanguillula und der menschlichen an gewissen Ortschaften immerhin bemerkenswert.

Bertarelli (Parma).

Noc, F., *Filaires d'Indo-Chine*. (Bull. d. l. Soc. de Patholog. exot. T. I. 1908. No. 6. p. 369.)

1. Un cas de filariose chez l'Européen en Cochinchine.

Bei einem Europäer, der schon seit seinem 2. Lebensjahr in

Cochinchina lebte, beobachtete N. Filarien im Blut, und zwar fast nur nachts, selten bei Tage. Die Filarienembryonen hatten eine Länge von 300—400 μ und eine Breite von 6—7 μ . Der Patient hatte starke Drüsenschwellungen und Lymphangitis. Die Filarien gehören der Gattung *Filaria Bancrofti* an.

2. Une espèce nouvelle de microfilaire chez un Gecko.

Bei einer Hauseidechse, dem *Platydictylus guttatus*, beobachtete N. eine Filarie von 180 μ Länge und 10 μ Dicke. Der ganze Körper der Filarie ist von perlschnurartig aneinandergereihten, stark lichtbrechenden Körperchen durchzogen, die keine Farbe annehmen.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Rodenwaldt, *Filaria volvulus*. (Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1908. H. 21.)

Dem Verf. gelang aus einem von Külz (Togo) eingesandten Filariatumor die Entwicklung eines ganzen Männchens (des zweiten bisher bekannten Exemplars). Beschreibung. Länge: 3,05 cm. Die morphologischen Details stimmten mit dem früher von Fülleborn gegebenen überein.

Mühlens (Wilhelmshaven).

Broquet et Montel, Un cas de Filariose autochtone chez un Annamite de Cochinchine. (Bull. de la Soc. de Path. exot. T. 2. 1909. No. 1.)

Ein Fall von Filariose bei einem Annamiten in Cochinchina, bei dem im Blut die *Microfilaria nocturna* gefunden wurde. Die Krankheit äußerte sich in Lymphdrüsenschwellung.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Phalen, J. M. and Nichols, H. J., Filariasis and Elephantiasis in Southern Luzon. (Philippine Journal of Science, Sec. B. Vol. 3. 1908. p. 293.)

Von 34 Fällen von Elephantiasis wurden im Blute nur dreimal Filariaembryonen gefunden. Es war aber nur bei 7 Fällen möglich, 24 Stunden hintereinander Blutuntersuchungen vorzunehmen. Von 210 gesunden Personen derselben Gegend zeigten 29 Filariaembryonen im Blute.

Filariasis und Elephantiasis scheinen beide in dieser Gegend (Bicol Provinces) häufiger vorzukommen, als in anderen Teilen der Philippinen, was für einen kausalen Zusammenhang der beiden Krankheiten spricht.

Die Autoren meinen, daß die Filarien, die sie gesehen haben, alle *Microfilariae bancrofti*, auch *Filariae nocturnae* genannt, sind. Die *Filaria philippinensis* von Ashburn und Craig ist bei ihren Untersuchungen nicht vorgekommen.

O. Teague (Manila).

Rodenwaldt, *Filaria perstans* beim Schimpansen. (Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1908. H. 16.)

Nachweis einer von *Filaria perstans* nicht zu unterscheidenden Filarie bei einem Schimpansen (ähnlicher Befund früher von Ziemann erhoben). Mühlens (Wilhelmshaven).

Vaulande, Maurice, Le Tricocéphale. — Sa fixation — son rôle pathogène. p. 67. Thèse de Lyon, décembre 1907.

Der *Trichocephalus* kann in Ausnahmefällen für die Entstehung von Verdauungs- und nervösen Störungen sowie von anämischen Zuständen verantwortlich gemacht werden. In einer beschränkten Anzahl von Fällen kann er vielleicht auch im Wurmfortsatze krankhafte Veränderungen hervorrufen. Beim Typhus abdominalis wollte man ihm kürzlich eine hervorragende, beinahe die Hauptrolle zuschreiben. Auf Grund der pathologisch-anatomischen Untersuchungen des Verf. kann man nicht annehmen, daß der *Trichocephalus* gewissermaßen die Rolle der Impflancette, die man ihm dem Typhusbacillus gegenüber zuerteilt hat, spielt. Auch läßt die Anwesenheit des *Trichocephalus* bei den Typhuskranken die Folgerung nicht zu, daß dieser Parasit bei der Ätiologie dieser Krankheit im Anfang eine Rolle spielt. Endlich bestehen Fälle, in denen man den *Trichocephalus* vergeblich in den Fäces und bei der Autopsie der Typhuskranken suchte. Alles in allem ist also die Rolle des *Trichocephalus* bei der Entstehung des Typhus abdominalis noch nicht klargestellt.

Kürzlich haben Chantemesse und Rodrigues die Behauptungen von Vaulande bestätigt und sogar geschlossen, daß die Trichocephalen keine Rolle in der Ätiologie, Diagnose und Prognose des Typhus abdominalis spielen. A. Rochaix (Lyon).

Garin, Ch., Über trichocephalische Enteritis. (Allg. Wien. mediz. Zeitung. 1908. No. 17 u. 18.)

Beschreibung der klinischen Erscheinungen und der Therapie an der Hand eines beobachteten Falles. Zusammenstellung analoger Fälle aus der Literatur. R. Wiesner (Wien).

Frothingham, Chammlg, The microscopic anatomy of *Trichinella spiralis*. (Journ. of medic. Research. T. 19. 1908. p. 301.)

Beschreibung der mikroskopischen Anatomie der geschlechtsreifen Männchen und Weibchen der Darmtrichine.

Kurt Meyer (Stettin).

Stäubli, Carl, Über die Verbreitungsart der Trichinellen. (Münch. mediz. Wochenschr. 1909. S. 325.)

Auf Grund mehrjähriger praktischer Studien ist St. der Ansicht, daß die Weiterverbreitung der *Trichinella spiralis* durch Aufnahme

aus dem Kote trichinellenkranker Menschen oder Tiere keine wesentliche Rolle spielt, vor allem deshalb, weil die Darmtrichinellen nur äußerst selten mit dem Stuhle ausgeschieden werden und weil sie, von der Darmwand losgelöst und nach abwärts befördert, sehr häufig sind. Gegenteilige Befunde von Chatin und Höyberg werden angefochten.

Bei Ratten, die die Därme frisch trichinisierten Tiere nebst den darin enthaltenen Darmtrichinellen fraßen, trat keine Trichinisierung ein, selbst wenn die Därme dem trichinisierten narkotisierten Tiere entnommen und sofort körperwarm verfüttert wurden. Die gleiche Menge von Trichinellen, als Muskeltrichinellen aufgenommen, tötete 2 Ratten und 2 Meerschweinchen. Abgestorbene Trichinellen werden beim Durchgange durch Magen und Darm nur unwesentlich verändert; eine Behandlung, die das Auftreten von Trichinellen im Stuhle nicht erzielt, ist demnach nutzlos; abgetötete Darmtrichinellen lösen sich im Darminhalte nicht auf.

Da die Ratten leicht an Darmtrichinose zugrunde gehen, und die Darmtrichinellen nicht zu infizieren vermögen, bleibt das Schwein der eigentliche Generationserhalter der Trichinellen.

In Ländern ohne amtliche mikroskopische Trichinellenschau kommt Trichinelleninfektion des Menschen außerhalb von Epidemien vermutlich unerkannt häufiger vor, als man bisher annahm.

Georg Schmidt (Berlin).

Freese, Über die durch den *Strongylus nodularis* hervorgerufene Magenwurmseuche bei jungen Gänsen und die durch Trichosomen (*Trichosoma retusum* Raillet) verursachte Darmwurmseuche bei Kücken. (Deutsche Tierärztl. Wochenschr. 1908. No. 50. p. 713.)

Die Untersuchungsergebnisse sind folgende:

I. Bezüglich des *Strong. nodularis*.

1. Der *Strong. nodularis* kommt in vereinzelt Exemplaren sehr häufig bei gesunden Gänsen vor, ohne jemals Krankheitserscheinungen und nennenswerte pathologisch-anatomische Veränderungen hervorzurufen. Sein Hauptsitz ist der Muskelmagen.

2. Es verursacht der *Strong. nodularis* bei massenhafter Invasion eine seuchenhafte, in der Regel tödlich endende Erkrankung bei jungen Gänsen, ob auch bei erwachsenen, müssen weitere Beobachtungen lehren. Die Krankheitsdauer beträgt 3—8 Tage. Die Hauptsymptome sind fortschreitende Abmagerung und Mattigkeit bei größtem Appetite.

3. Der *Strong. nod.* hat seinen Wohnsitz nicht, wie die Autoren angaben, unter der Schleimhaut des Muskelmagens, sondern nur unter dem Epithel der Muskelmagenschleimhaut, weniger häufig auch direkt im Epithel.

4. Der fragliche Parasit verändert, wenn er zur Krankheitsursache wird, das Epithel der Muskelmagenschleimhaut erheblich. Er verwandelt das Epithel vorwiegend in eine dicke schwarzbräunliche oder dunkelbraunrote, borkenähnliche Masse von mehr oder weniger derber Konsistenz und in einzelnen Partien in eine mehr schleimige Masse.

II. Bezüglich des *Trichos. ret.* Raillet:

Das *Trichosoma retusum* Raillet kann bei massenhafter Invasion eine seuchenhafte Erkrankung unter den Kücken eines Bestandes hervorrufen. Ausnahmsweise können auch ältere Hühner davon ergriffen werden. Die Krankheitsdauer beträgt bei Kücken 3—10 Tage, bei erwachsenen Hühnern 2—4 Wochen. Vereinzelte Exemplare dieses Parasiten verursachen keine klinisch wahrnehmbaren Krankheitssymptome.

Das *Trich. retusum* R. findet sich vornehmlich im Dünndarme, viel seltener im Blinddarme. Man kann diese Parasiten, auch bei genauester makroskopischer Betrachtung, nicht ohne weiteres auf der Darmschleimhaut liegen sehen, sondern man muß sich zu ihrem Nachweise eines besonderen Verfahrens bedienen: Durchfurchung der Dünndarmschleimhaut mit einer Nadel, an deren Spitze die Parasiten hängen bleiben.

Im Anfange der Erkrankung empfiehlt es sich, den Kücken innerhalb eines Zeitraumes von 2 Tagen zweimal 5 Tropfen ätherischen Anisöles auf 1 Kaffeelöffel voll Tafelöl zu verabreichen.

Carl (Karlsruhe).

Preti, Luigi, Hämolysische Wirkung von *Anchylostoma duodenale*. (Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 436.)

Auszüge aus Verreibungen von *Anchylostoma* wurden mit Blutkörperchenaufschwemmungen (Mensch, Hund, Kaninchen, Rind, Meer-schweinchen) zusammengebracht. Dabei trat Hämolyse ein. Der wirksame Stoff ist in Kochsalzwasser unlöslich, in Alkohol und Äther leicht löslich, kochbeständig, wird durch 3stündiges Erhitzen im kochenden Wasserbade nicht geschädigt, betätigt sich, wenn auch langsamer, auch bei 0°. Lezithinzusatz steigert seine Wirkung, ohne daß echtes Lezithid gebildet wird; Cholesterinbeigabe neutralisiert sie nicht. Trypsinverdauung setzt das Hämolysin in Freiheit und macht es wasserlöslich. Der alkoholische Auszug von *Anchylostoma duodenale* besitzt weder tryptische noch antitryptische Eigenschaften. Das Hämolysin gehört zu den Lipoiden.

Georg Schmidt (Berlin).

Whipple, G. H., The presence of a weak hemolysin in the hook worm and its relation to the anemia of uncinariasis. (Journ. of experim. med. Vol. 11. 1909. p. 330.)

Erste Abt. Refer. Bd. 44.

No. 5.

10

Wässrige Extrakte von *Ankylostomum duodenale* und *A. caninum* wirken gegenüber Menschen-, Hunde- und Rattenblut schwach hämolytisch.

Die gleiche Eigenschaft zeigen Extrakte von *Trichocephalus*. Dagegen sind Extrakte aus *Ascaris lumbricoides* unwirksam. Es ist sehr unwahrscheinlich, daß das in den Ankylostomen enthaltene Hämolysin in Beziehungen zur Ankylostomumanämie steht.

Kurt Meyer (Stettin).

Weinberg, M. et Léger, M., Recherches cliniques et expérimentales sur l'ankylostomiase. Ankylostomés et ankylostomiasiques. (Bull. de la Soc. de Pathol. exot. T. I. 1908. No. 4. p. 229.)

Die von anderer Seite aufgestellte Hypothese, daß die Vermehrung der Blutkörperchen und der größere Hämoglobingehalt des Blutes von Ankylostomakranken auf der Bildung eines Giftstoffes durch die Würmer beruhe, konnten die Verf. im Meerschweinerversuch bestätigen. Sie verimpften den auf 60° erhitzten Extrakt von Sklerostomen auf Meerschweinchen, teils subkutan, teils intraperitoneal, und konnten feststellen, daß der Erythrocytengehalt anfangs ab-, später aber ganz bedeutend zunahm, daß der Hämoglobingehalt des Blutes proportional der Zahl der roten Blutkörperchen war, daß dagegen der Leukocytengehalt von Anfang an zunahm und immer hoch blieb.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Schifone, G., Anchylostomiasi da *Ancylostomum americanum* (*Necator americanus* Stiles) in Italia. (Riforma med. XXIV. 1908. No. 48.)

Die *Uncinaria americana* (*Necator americanus* Stiles), die in ganz Amerika weit verbreitet ist und, ebenso wie *Ancylostoma duodenale*, Anämie hervorruft, ist bisher in Asien und Afrika, in Europa nur in vereinzelten, aus dem Auslande eingeschleppten Fällen beobachtet worden. Verf. berichtet nun über eine größere Anzahl von Beobachtungen in Mittelitalien. Die Kranken wie die Wurmträger — auch solche sind bei *A. americanum* anzunehmen — waren sämtlich aus Amerika (Brasilien) nach Italien zurückgekehrt. Häufig fanden sich neben *Ankylostomum* andere Parasiten (*Ascaris*, *Trichocephalus* usw.) im Darmkanal. Nach den Beobachtungen anderer Autoren kommen *A. duodenale* und *americanum* oft nebeneinander vor.

A. americanum ist etwas kleiner als *A. duodenale*, das männliche 6—9, das weibliche Individuum 8—15 mm lang; es ist leicht gekrümmt, unterscheidet sich durch die Haken an der Mundöffnung und die Sexualorgane sowie durch die Eier von *A. duodenale*.

Die große Anzahl der Wurmträger mahnt zur Vorsicht, wenn

es auch den Anschein hat, daß *A. americanum* bisher trotz der vielen Einschleppungen innerhalb Italiens noch nicht auf Gesunde übertragen worden ist. Sobotta (Reiboldsgrün).

Asmy, Ankylostomiasis in Westchina. (Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. 1909. H. 5.)

Ankylostomiasis scheint in der Provinz Szechuan (Westchina) sehr verbreitet zu sein. Die Tatsache, daß sie nur bei barfuß laufenden Männern und nicht bei den Schuhwerk tragenden Frauen gefunden wurde, spricht für die Einwanderung der Larven durch die Haut der Füße und Unterschenkel.

Interessant ist noch, daß in Präparaten vom Hinterende der weiblichen Würmer häufig eine feine Spicula mit einem feinen Knöpfchen am Ende gesehen wurde (ein Unterscheidungsmerkmal gegenüber *Necator americanus*). Mühlens (Wilhelmshaven).

Barret, A., Lombrics et troubles intestinaux. (Arch. de méd. nav. 1908. No. 1.)

Spulwürmer verursachen in den Tropen häufig Erscheinungen von rezidivierender Diarrhöe oder gar Dysenterie.

Mühlens (Wilhelmshaven).

Miyake, Über die Askaridenerkrankung in der Chirurgie. (Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXXV. H. 1.)

Im ersten Falle war es durch ein Knäuel von Askariden zu Darmverschluß gekommen; beim zweiten Patienten hatte sich ein Spulwurm teils in der Gallenblase, teils im Ductus choledochus eingeklemmt und die Erscheinungen völligen Gallengangsverschlusses gemacht. Bei dem 3. Patienten war ein Spulwürmer bergender Bauchdeckenabszeß vorhanden; diese dürften vom Darm aus hierher gelangt sein.

W. v. Brunn (Rostock).

Wakefield, *Oxyuris vermicularis* found in the vermiform appendix. (Journ. of the Americ. med. Ass. Vol. L. 1908. No. 23.)

Ein Fall von Appendizitis, verursacht durch Invasion von *Oxyuris vermicularis* in den Processus vermiformis. Operation. Genesung. Im Wurmfortsatze ein Nest von 6—8 Stück der genannten Würmer, die bereits etwa $\frac{1}{8}$ der Wand (der Dicke nach) zerstört hatten.

Bouček (Prag).

Leiper, Robert T., The occurrence of a rare sclerostome of man in Nyassaland. (Journ. of trop. Med. and Hyg. Vol. XI. 1908. No. 12.)

In dem Dickdarm eines an Pneumonie und Enteritis verstorbenen Nyassanegers wurden mehrere ankylostomaähnliche Würmer gefunden, die von L. als *Triodontophorus deminutus* bestimmt wurden. L. beschreibt nur die weibliche Form und gibt dazu gute Abbildung. Die Länge beträgt 14—16 mm; charakteristisch ist die Form der großen Mundkapsel, die Faßform bildet und aus einer dicken Schicht Chitin besteht; vorne ist sie von dem Mundhals mit einer doppelten Reihe feiner Härchen bedeckt. In komplizierter Weise greift der Ösophagus in den hinteren Teil der Mundkapsel ein. In den Uterinschläuchen liegen zahlreiche Eier von 0,6—0,8 mm Länge und 0,4 mm Breite, deren zarte Schale eine Morula umschließt. W. Bensen (Berlin).

Porta, Antonio, Gli Acantocephali dei mammiferi, nota preventiva. (Arch. de Parasitol. Tome XII. 1908. No. 2. p. 268 ff.)

Aufzählung der bekannten Acantocephalen (Kratzer) aus dem Darm von Wirbeltieren nach von Porta selbst aufgestellter Klassifikation. Die Hauptarten sind Echinorhynchus, Chentrosoma, Corynosoma, Bolbosoma (Bolborhynchus), Gigantorhynchus. Es werden hierunter 24 Spezies aufgeführt, und daran anschließend noch verschiedene Spezies genannt, deren Klassifikation und Identität noch unbestimmt ist oder die als nicht existierend anzusehen sind.

W. Bensen (Berlin).

Masterman, E. W. G., Hirudinea as human parasites in Palestine. (Parasitology. Vol. I. 1908. No. 2. p. 182.)

Blutegel kommen im Wasser in Palästina sehr häufig vor. Es ist infolgedessen leicht möglich, daß sie mit dem Trinkwasser in den Mund und Hals gelangen. Dort beißen sie sich fest und verursachen Schleimhautblutungen und sonstige Beschwerden. Bei Pferden werden diese Verletzungen sehr häufig beobachtet. Verf. teilt aus seiner Erfahrung einige Fälle mit, wo auch beim Menschen Verletzungen der Mund-, Rachen- und Kehlkopfschleimhaut vorgekommen sind. In einem Falle fand sich bei einem kleinen Kinde ein Blutegel als Ursache eines längere Zeit andauernden Nasenblutens.

In einigen Gegenden wird das Wasser durch Fische von Blutegeln freigehalten, die diese Egel als Nahrung benutzen: es ist eine Karpfenart (*Capoëta fratercula*). Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Harding, W. A., Note on a gnathobdellid leech (*Limnatis* sp?) from Angola. (Parasitology. Vol. I. Juni 1908. No. 2. p. 186.)

Kurze Beschreibung eines Blutegels aus Angola.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Walther, Acarusmilben beim Pferde. (Berliner Tierärztl. Wochenschr. 1908. No. 39. p. 691.)

Am Schweifansatz eines Pferdes fand sich eine markstückgroße, haarlose, ziemlich wunde Stelle, welche mit einer schweißtropfenähnlichen, klebrigen Flüssigkeit bedeckt war. Die mikroskopische Untersuchung ergab lebende Acarusmilben in ziemlich großer Anzahl. Die Behandlung des Leidens war sehr langwierig.

Die Art und Weise der Übertragung des Parasiten konnte nicht festgestellt werden. Carl (Karlsruhe).

Ludwig, F., Neues über die Hausmilben und über Massenauftreten von Insekten in menschlichen Wohnungen. (Aus der Natur. Jg. 3. 1905. H. 15. p. 456—459 mit 6 Abbild.)

Ludwig, F., Die Milben der Wohnungen. (Mikrokosmos II. 1908. H. 1/2. p. 1—6. Abb. 1—10.)

Jensen, Adolf Severin, En Mideplage i vore Boliger [Eine Milbenplage in unseren Wohnungen]. Kopenhagen 1908. H. Hagerups Boghandel. 45 p. 13 Fig.

Über seine früheren Arbeiten über die Milbenplagen der Wohnungen gab Ref. eine kurze Übersicht im Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. 37. 1906. p. 663. Die mannigfachen weiteren Erfahrungen auf diesem Gebiete sowie eine Reihe neuerer Fälle gelangen in den beiden erstgenannten Abhandlungen zur Mitteilung. Auch den Fällen von Massenauftreten von Insekten in menschlichen Wohnungen (*Troctes divinatorius* Müll., *Atropos pulsatorius* L., *Nymphopocus destructor* Enderl., *Niptus hololeucus* Fald.) über letzteren vgl. auch E. Mjöberg, Om *Niptus hololeucus* Falderm. Dess lefnadssät, utveckling och uppträdande som skadeinsekt. Uppsatser i prakt. entomologi. Jg. 16. 1906. p. 56—58) werden neue hinzugefügt. So trat in Greiz 1905, in Charlottenburg 1907 ein winziges Käferchen *Lathridius minutus* L. an den Wänden einer Wohnung in Unmenge auf und kehrte trotz täglichen Abkehrens immer wieder. Eine winzige *Lathridius* sp. zog Ref. auch Anfang Februar 1909 aus Knackmandeln, die von den winzigen Maden wimmelten. Weitere hierher gehörige Insekten waren *Corticaria pubescens* Gyllh., *Lacmophloeus ferrugineus* Creutz, *Silvanus frumentarius*, *Nausibius denticolis*, *Calandra granaria*, *Calandra Oryzae*.

A. S. Jensen, mit den ersten Arbeiten des Ref. bekannt, hat in dem letztgenannten Werk die Milbenplagen der Wohnungen in Dänemark behandelt. Nach einleitender Besprechung der Milben und ihrer Entwicklungsgeschichte im allgemeinen und der Tyroglyphiden im besonderen schildert er einen Fall, in dem die Mehlmilbe, *Aleurobius farinae* von einer Tapetenwand aus sich so vermehrt hatte, daß sie aus der Wohnung nicht mehr zu vertreiben

war. Die eigentlichen Wohnungsmilben sind in Dänemark *Glyciphagus domesticus*, *G. spinipes* und *Tyroglyphus longior*. Außer ihnen wurden zwar mitunter andere Milbenarten in Möbeln, die mit feuchtem Heu gepolstert waren, gefunden, führten aber nie zu mehrjährigen Wohnungslagen wie die erstgenannten. Der älteste Fall von Wohnungslagen durch die Hausmilbe, der dem Verf. bekannt wurde, trug sich 1902 zu und dauerte 5 Jahre, andere Wohnungsverseuchungen währten 2—4 Jahre. In den meisten Fällen traten — wie in Deutschland — die Milben in Wohnungen auf, in denen neu gekaufte Polstermöbel standen; doch ging die Massenverbreitung auch von älteren Möbeln aus, wenn diese in eine feuchte Wohnung überführt worden waren. Die Massenausbreitung findet während der feuchten Jahreszeit (im Herbst) von Matratzen und Polstermöbeln, und zwar in erster Linie von dem aus den Blättern der Zwergpalme in Nordafrika hergestellten Crin d'Afrique aus statt. Nach Jensen ist es wahrscheinlich, daß sich die Milben in der Hauptsache von den Parenchymzellen des Chaemaeropsblattes nähren, die Wasser wie auch die atmosphärische Feuchtigkeit gierig aufnehmen und deren Wände dabei hinreichend erweicht werden. Einmal wurde von ihm beobachtet, daß der lebende Staub hinter einem Sofa aus einer Mischung von Milben und abgebrochenen Pflanzenzellen bestand, dann wurden Milben durch mehrere Generationen in Gläsern ausschließlich mit Crin d'Afrique gefüttert. Jedoch sah Verf. auch, daß die Milben sich von Pilzen, die oft an feuchtem Crin d'Afrique wachsen, ernährten. Auch in Dänemark wurden Naphtalin, Formalindampf, Schwefeläther, Ausschwefeln etc. immer ohne Erfolg angewendet, da die genannten Milben gegen schädliche Dämpfe, besonders im Hypopusstadium, namentlich die mit encystiertem Hypopusstadium (*Glyciphagus*) sehr widerstandsfähig sind. Gelingt es auch, die frei lebenden Milben zu vernichten, so kehrte die Plage doch wieder, wenn die Hypopusform zur Entwicklung kam und die Stammväter neuer Milbengenerationen bildete.

Ein Mittel, welches dem Verf. gute Erfolge brachte, war eine starke trockene Hitze; doch leiden die Holzteile der Möbel dabei zu stark, so scheint Jensen auch das erste Erfordernis, wie es Ref. in einer seiner ersten Arbeiten als nötig bezeichnete, das Polstermaterial vor der Verwendung zu desinfizieren, d. h. hier für Milben ungenießbar zu machen.

F. Ludwig (Greiz).

Fülleborn, *Porocephalus* (*Pentastomum*) aus den Organen eines westafrikanischen Negers. Notizen aus der Tropenpraxis No. 3. (Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene. 1908. S. 169.)

Von Regierungsarzt Külz (Kamerun) waren bei der Sektion

eines an Dysenterie verstorbenen Negers in verschiedenen Organen an Dipterenlarven erinnernde Parasiten gefunden. F. konnte durch eingehende Untersuchungen feststellen, daß es sich um Porocephaluslarven (*Pentastomum constrictum*) handelte.

Haendel (Gr.-Lichterfelde).

Jordan, Karl and Rothschild, N. C., Revision of the non-combed eyed siphonoptera. (Parasitology. Vol. I. 1908. No. 1. p. 1—100.)

Beschreibung einiger (9) Gattungen von Flöhen, u. a. der Gattung *Pulex*.
Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Ackermann, August, Auftreten der Raupe von *Aglossa pinguinalis* im Darm. (Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 95.)

Im Stuhlgange eines 3½-jährigen gesunden Knaben fand sich einmal eine noch lebende Raupe des Schmetterlings *Aglossa pinguinalis* (Abbildungen). Dieser legt seine Eier an Stellen ab, an denen die jungen Raupen sofort Nahrung finden, z. B. an hölzernen Buttergefäßen usw. Die junge Raupe ist vielleicht mit der Butter in den Magen und Darm des Kindes gelangt. Sie besitzt an ihren Beinen passende Werkzeuge zum Festhalten an der glatten Darmwand. Die ihr sonst eigene Farbstoffbildung war während des etwa 6-tägigen Aufenthaltes im Darne zurückgeblieben.

Georg Schmidt (Berlin).

Reis, Viktor, Fliegenlarven in einer durch Karzinom exulzerierten Orbita. (Klin. Monatsblätter f. Augenheilkunde. Jahrg. 46. 1908. Bd. II.)

Die rechte Augenhöhle einer 60-jährigen, verwahrlosten Frau war von einem ausgedehnten Geschwür eingenommen, welches die Lider und alle Weichteile der Orbita bis auf einen Stumpf des Augapfels am Sehnerven zerstört hatte. In der Tiefe der Augenhöhle wimmelte es von Larven, die mit ihrem vorderen Körperende tief im Geschwürsgrunde steckten, während der hintere Teil mit zwei kleinen braunen Pünktchen über die Oberfläche hinausragte. Die Zahl der gesammelten Larven betrug ca. 240 Stück. Sie scheinen einer *Lucilia*- oder Glanzfliegenart anzugehören.

Gilbert (München).

Balfour, Andrew, A new locality for the *Congo floor* Maggot. (The Journal of trop. Med. et Hyg. Vol. XII. 1909. No. 4.)

Im Gefängnis von Bara, nordöstlich von El Obrid, der Hauptstadt von Kordofan, erschienen in dem zerbrochenen Zementfußboden Maden, die die Gefangenen bissen; wenn man sie in Alkohol tat,

entleerten sie eine Quantität Blut. Es waren Larven von *Auchmeryia luteola*. Da die Fliege außer in dem trockenen Kordofan auch von Nord-Nigeria bis Natal vorkommt, muß sie sich verschiedenen Lebensbedingungen anpassen können. W. Bensen (Berlin).

Balfour, Andrew, A new biting fly. (The Journal of Trop. Med. et Hyg. Vol. XII. 1909. No. 6.)

In Afrika gibt es ca. 500 Spezies aus der Familie der Asiliden. In Nehud, West-Kordofan ist eine Spezies dieser Familie gefunden, die beim Menschen Blut saugt; sie ist noch nicht näher bestimmt. W. Bensen (Berlin).

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Borini, Ricerche cliniche sul veleno degli elminti intestinali, a proposito della prova di Ivinoff (Gazzetta degli Ospedali e delle Cliniche. 1908. No. 134.)

Ivinoff hat von Laboratoriumsuntersuchungen ausgehend geglaubt, dem Praktiker ein sicheres und leichtes diagnostisches Hilfsmittel für die Helminthiasis beim Menschen durch chemische und mikroskopische Harnuntersuchung an die Hand geben zu können; er hat die Wahrnehmung gemacht, daß, während der mit flüssigem Quecksilberniträt behandelte Harn gesunder Individuen einen weißlichen Niederschlag liefert, derjenige von Helminthiasiskranken einen mehr oder weniger dunkelgrauen, zuweilen schwarzen Niederschlag gibt; daß ferner bei Vorhandensein von Bandwürmern die durch Verdampfung eines Harntropfens erhaltenen Kristalle fein und körnig, bei Gegenwart von Nematoden dagegen groß und kreuzförmig seien.

Verf. hat das Verfahren an 42 mit verschiedenartigen Darmwürmern behafteten Individuen nachgeprüft. Der Versuch mißlang bei sämtlichen Kranken. Bei Behandlung des Harns der nämlichen Kranken mit Phosphorsäure, Pikrinsäure, absolutem Alkohol, Ammoniumsulfat, Magnesiumsulfat, behufs Fällung des von den Helminthen abgeschiedenen fast allgemein anerkannten Giftes hat Verf. niemals brauchbare Resultate erzielt. Negri (Pavia).

Telemann, Walter, Eine Methode zur Erleichterung der Auffindung von Parasiteneiern in den Fäces. (Deutsche mediz. Wochenschr. 1908. S. 1510.)

Das Ivinoffsche Verfahren, einen für Darmparasiten bezeichnenden Stoff im Harne durch eine chemische Probe aufzusuchen, be-

währte sich nicht, dagegen wohl (bei einer großen Reihe von menschlichen und tierischen, die verschiedensten Schmarotzereier enthaltenden Stühlen) folgendes Vorgehen:

Erbsengroße Stuhlproben werden in einer Mischung von Äther und reiner Salzsäure (1:1) geschüttelt und gelöst. Die Lösung wird durch ein feines Haarsieb filtriert, das Filtrat 1 Minute zentrifugiert. Es entstehen 3 Schichten; die oberste besteht aus den in Äther gelösten Fetten, die mittlere aus einer Aufschwemmung von Bakterienresten und kleineren Zerfallsmassen in der Säurelösung, die unterste aus den in Äther und Salzsäure unlöslichen Nahrungsresten (hauptsächlich Zellulose und Muskelfasern) und Parasiteneiern. Diese sind, da von Fett, Zerfallsstoffen und erdigen Bestandteilen befreit, nunmehr selbst bei schwacher Vergrößerung sicher zu erkennen.

In verdächtigen menschlichen Stühlen, in denen nach dem gewöhnlichen Ausstrichverfahren in 2 Deckglaspräparaten kein Bandwurm zu finden war, enthielt bei schwacher Vergrößerung das mikroskopische Gesichtsfeld des in obiger Weise gewonnenen Zentrifugates 10—15 Eier. Beim Untersuchen von Menschen- und Tierstühlen auf Distomeneier wies das gleiche Gesichtsfeld deren 2—5 auf.

Georg Schmidt (Berlin).

Weinberg et Parvu, M., Réaction de Bordet-Gengou dans les helminthiases. (Compt. rend. hebd. de la Soc. de Biol. T. 65. 1908. No. 28.)

Da die Darmparasiten Gifte absondern, so war anzunehmen, daß der Körper spezifische Antikörper gegen sie bilden würde. Dem Nachweis dieser Stoffe würde eine große diagnostische Bedeutung zukommen. Guedini hat die Komplementbindungsmethode auf den Nachweis der Echinokokkencysten mit Erfolg angewandt und die gleichen Befunde im Serum von Trägern von Bandwürmern und Ascariden erhoben.

Die Autoren prüften die Methode auf dem Schlachthof an Pferden nach, die bei der Schlachtung sich als Träger von Eingeweidewürmern ergeben hatten.

Wie die einzelnen Antigenextrakte durch verschiedene Behandlung der Eingeweidewürmer hergestellt wurden, mögen die Interessenten an der betr. Stelle nachlesen. Die Autoren kamen zu folgenden Resultaten: das Ergebnis der Komplementablenkung ist bisweilen negativ, wenn das untersuchte Individuum nur der Träger weniger Parasiten ist; 2. in 21 Fällen hat die Reaktion ein sehr deutliches Resultat ergeben, und zwar für jede Form der Eingeweidewürmer, die bei der Sektion aufgefunden worden waren.

In einzelnen Fällen hat das Serum von Pferden, die nur mit Sklerostomum infiziert waren, eine leichte positive Reaktion auch mit

Ascariden usw. -Extrakt gezeigt. Entweder sind die betr. Pferde einmal Träger dieser Parasiten gewesen, oder die verschiedenen Eingeweidewürmer enthalten verschiedene gemeinsame toxische Substanzen. Die Tatsache, daß diese Parasiten blutschädigende Substanzen produzieren, die nicht spezifisch sind, würde zugunsten dieser Hypothese sprechen.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Weinberg, M. et Parvu, M., Diagnostic de l'échinococcoses par la recherche des anticorps spécifiques. (Compt. rend. hebdomadaire de la Soc. de Biol. T. 65. 1908. No. 35.)

Verf. kommen auf Grund ihrer Versuche zu folgenden Schlußfolgerungen.

1. Das Serum von Kranken, die mit Echinokokken behaftet sind, enthält spezifische Antikörper, während ihr Urin davon vollkommen frei ist.

2. Das Serum von Individuen, welche Träger von Hydatidencysten sind, bewirkt mit Leberextrakt keine Komplementbindung. Ebenso gibt das Serum Syphilitischer keine Reaktion mit Hydatidencysten-Flüssigkeit.

3. Durch die Methode wird die Differentialdiagnose gegenüber Abdominaltumoren sehr gefördert, wie an mehreren einzeln aufgeführten Fällen nachgewiesen wird.

4. Die praktische Verwendung der Methode für den Menschen wird dadurch ermöglicht, daß man als Antigen die Hydatidencysten-Flüssigkeit vom Schaf oder Rind benutzen kann.

Es wäre nach den Autoren von Interesse, in speziellen Fällen zu untersuchen, ob die Antikörper auch in den Fällen vorhanden sind, in denen die eosinophilen Zellen fehlen.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Weinberg, M. et Parvu, M., Le diagnostic de l'échinococcose par la recherche des anticorps spécifiques. (Compt. rend. hebdomadaire de la Soc. de Biol. T. 65. 1908. No. 37.)

Der Autor führt 4 weitere Fälle an, in denen sich die Komplementablenkungsmethode bei der Echinokokkenkrankheit bewährt hat. In weiteren 3 Fällen wurde das positive Ergebnis der Reaktion durch Operation bestätigt. Besonders interessant ist das Ergebnis eines 4. Falles mit negativer Reaktion, bei dem klinisch Verdacht auf Echinokokkencyste vorlag und sich bei der Operation eine Pankreascyste ergab.

Der Autor kommt zu folgenden Schlußfolgerungen:

1. Das Vorhandensein von Antikörpern gegen Echinokokkencysten fällt mit einer Bluteosinophilie zusammen.

2. Eine Bluteosinophilie vermag, selbst bei Vorhandensein klinischer Symptome, nicht den Verdacht auf Echinokokkus zu sichern.

3. Die Antikörper sind bei den Kranken auch nach der Operation noch mindestens 3 Wochen nachweisbar.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Weinberg, M., Recherche des anticorps spécifiques dans la distomatose et la cysticercose. (Compt. rend. hebdomadaire de la Soc. de Biol. T. 66. 1909. No. 5.)

Die Komplementbindung und der Präzipitinnachweis unterstützen außerordentlich die Klinik bei dem Nachweis von Wurmkrankheiten. Besonders wichtig ist dieser Nachweis bei der Echinokokkuskrankheit, wo man keine Parasiteneier im Stuhl finden kann. Zu Studienzwecken haben die Autoren untersucht, ob das Serum von cysticercuskranken Tieren Antikörper gegenüber dem Cysticercus enthält. Die Krankheit ist beim Menschen zwar selten, aber ihre Diagnose durch die Mittel der Klinik ist häufig unmöglich.

Bei den Versuchen diente Cysticercenflüssigkeit, welche vorher durch Berkefeldkerzen filtriert worden war, als Antigen. Normales Hammelserum gab keine Reaktion, während die Reaktion bei erkrankten Tieren sehr deutlich war.

Ebenfalls mit Erfolg wurden die Untersuchungen bei mit Distomum behafteten Tieren angestellt. Der Extrakt wurde durch Zerkleinerung von Distomum-Tieren hergestellt, welche dann durch Berkefeldfilter filtriert waren. Die Autoren benutzten zu ihren Versuchen hämolytisches Serum gegenüber Pferdeblut (sérum anticheval), aber es ist besser, gegen Rinderblut (sérum antibœuf) immunisierte Tiere zu benutzen, weil gegenüber Pferdeblut schwer ein guter Titer zu erzielen ist. Aus den Versuchen der Autoren geht jedenfalls hervor, daß die Distomum-Würmer toxische Substanzen ausscheiden, deren Resorption beim Schaf die Bildung spezifischer Antikörper hervorruft.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Parvu, M. et Laubry, Ch., Recherches parallèles des anticorps spécifiques dans le liquide céphalo-rachidien et le sérum des malades atteints d'échinococcose. (Compt. rend. Soc. Biol. T. 66. 1909. No. 11. p. 467.)

Verff. untersuchten das Serum und die Cerebrospinalflüssigkeit von Echinokokkuskranken und solchen Patienten, die auf Echinokokkus verdächtig waren mit Hilfe der Komplementbindungsreaktion. Bei 2 sicher Echinokokkuskranken war die Reaktion mit dem Serum positiv, mit Cerebrospinalflüssigkeit negativ. Das Serum und die Cerebrospinalflüssigkeit der auf Echinokokkus verdächtigen Kranken ergab jedesmal eine negative Reaktion. Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Weinberg, M., Recherches des anticorps spécifiques chez les anciens porteurs de kyste hydatique. (Compt. rend. Soc. Biol. T. 66. 1909. No. 12. p. 539.)

Die spezifischen Antikörper verschwinden langsam aus dem Serum der operierten Echinokokkuskranken. Das Serum einiger ehemaliger Echinokokkenträger, die keinerlei klinische Symptome der Krankheit mehr aufweisen, gab noch 4—6½ Jahre nach der Operation eine positive Reaktion. Verf. schlägt vor, bei jedem Echinokokkuskranken eine genaue Tabelle zu führen über den Gehalt des Blutes an eosinophilen Zellen und an spezifischen Antikörpern. An der Hand dieser Kurven könnte man den Verlauf der Krankheit auch noch nach der Operation verfolgen. Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Bartels, Die Trichinenkrankheit der Schweine und ihre Bekämpfung durch Vernichtung der Ratten mittels Ratin. (Deutsche Tierärztl. Wochenschr. 1908. No. 30. p. 429.)

Es ist bekannt, daß die Ratten zu einem ziemlich hohen Prozentsatz Trichinen enthalten, und daß durch diese Nagetiere der Schmarotzer sehr häufig auf Schweine übertragen wird. Der Kampf gegen die Verbreitung der Trichine muß sich daher zunächst gegen die Ratten richten. Zu diesem Zwecke empfiehlt Verf. Kulturen des von Rübiger zur Rattenvertilgung sehr tauglich befundenen, zuerst 1903 von Neumann reingezüchteten Ratinbazillus. Wie dieser angewandt wird, darüber berichtet der Autor eingehend.

Carl (Karlsruhe).

Saigol, R. D., Further observations on the fleakilling power of certain chemicals. (The Indian med. Gazette. 1908. p. 289.)

SO₂ empfiehlt sich zur Beseitigung von Flöhen in Häusern weniger als auf Schiffen. Gut wirksam und nicht kostspielig sind dagegen Petroleum und Benzin, die wegen ihrer Feuergefährlichkeit allerdings nicht unverdünnt angewendet werden können. Man verdünnt sie mit Phenyl oder Cyllin und erhält so eine Mischung, die sowohl bakterizid als auch flohtötend wirkt. Ein wirksames, aber teureres Mittel ist Izo-Izal in 1proz. Lösung. Es verdampft bei 78—80° Fahrenheit. Je niedriger der Siedepunkt, desto wirksamer ist die flohtötende Kraft eines Mittels. Sie beruht auf flüchtigen Substanzen.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Schmitz, Wilh., Zur Therapie der Ascaridiasis mit *Oleum chenopodii anthelminthici*. 8°. 38 S. Inaug.-Diss. Bonn 1908.

21 Kinder im Alter von 2—11 und 4 Erwachsene im Alter von 33—43 Jahren wurden mit dem amerikanischen Wurmsamenöl behandelt. Von den Kindern waren 12 Mädchen im Alter von 2—10 und 9 Knaben im Alter von 2 $\frac{1}{2}$ —11 Jahren.

Mit Ausnahme zweier Fälle, in denen nur 5 Tropfen des Wormseedoils pro dosi zur Abtreibung der Spulwürmer genügten, wurden gewöhnlich 8—10 Tropfen des Öles mit anschließendem Ricinusöl als Abführmittel gereicht. Nur wenn das Ricinusöl Beschwerden verursachte, wurde an seiner Stelle Curellas Brustpulver oder Hufelands Kinderpulver verordnet. Stieß die Darreichung der Tropfen in Zuckerwasser auf Widerstand, so hüllte man sie zweckmäßig in Riqules Pfeffermünzgeist ein. In einem Falle erfüllte etwas Himbeersaft den nämlichen Zweck.

Erwachsene erhielten das Mittel in Kapseln zu je 10 Tropfen *Ol. chenop. anthelm.* und nachher *Oleum Ricini* ebenfalls in Gelatinekapseln; es wurde anstandslos so genommen. Nur einmal klagte ein Kranker über unangenehmes Aufstoßen.

In 6 Fällen mußte eine Wiederholung der Kur stattfinden, sonst genügte eine Ölkur, um den Stuhl frei von Würmern erscheinen zu lassen.

Die Höchstzahl der abgetriebenen Würmer, die größtenteils gleich beim ersten Stuhlgang abgingen, betrug 19, wobei beim Patienten epileptiforme Krampfanfälle ausgelöst wurden. Nur in drei Fällen wurde kein Wurmagang beobachtet; jedoch trat nach Einleitung der Ölkur eine Besserung des subjektiven Befindens ein, so daß die narkotisierten Würmer vielleicht mit den späteren Stuhlentleerungen nach außen befördert wurden. Mittlerweile ist das Mittel in einer weiteren Zahl von Fällen stets mit gutem Erfolge ohne unangenehme Nebenerscheinungen in der Bonner Poliklinik verordnet worden.

Das amerikanische Wurmsamenöl verdient dem Santonin als ebenbürtig an die Seite gestellt zu werden.

E. Roth (Halle a. S.).

de Renzi, Behandlung des *Cysticercus* und *Echinococcus* mit *Extract. filicis mar. aether.* (Berl. klin. Wochenschr. 1908. No. 50.)

Verf. hat in 2 Fällen von *Cysticercus* und 2 Fällen von *Echinococcus* durch innere Gaben von *Extractum filicis maris aethereum* auffallende Heilerfolge gesehen. Der erste Patient hatte multiple *Cysticercen* der Haut, durch Excision eines Knotens sicher nachgewiesen; er erkrankte dann an cerebralen Symptomen und wurde

lange als Epileptiker angesehen, bis ihn die genannte Kur von allen Symptomen befreite; auch die Hautcysticercen verschwanden. Eine andere Patientin litt ebenfalls an cerebralen Erscheinungen und hatte außerdem einen subkutanen durch Exstirpation sicher diagnostizierten Cysticercus; auch sie wurde geheilt. Ein dritter Patient hatte einen Tumor der Leber, der nur als Echinococcuscyste angesehen werden konnte, die 4. Patientin einen durch Auswurf von Membranen offenbaren Lungenechinococcus. Beide genasen. Auch die bestehende Eosinophilie wurde fast ganz beseitigt.

W. v. Brunn (Rostock).

Waldow, Zur Behandlung der wandernden Hautfilarie. (Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1909. H. 6.)

Mitunter wandern Filarien unter der Haut langsam weiter, bilden knötchenförmige, etwa 1 mm hohe Anschwellungen und verursachen durch entstehenden Juckreiz oft Schlaflosigkeit. Die Wanderung verläuft meist unter der Haut von Vorder- und Oberarm, über die Schulter und Rücken zur anderen Schulter, dann wieder den anderen Arm hinunter, vorwiegend an der Streckseite. — In einem Falle gelang es W., die Filarie durch Einspritzung von 1 ccm Sublimat 1‰ nach Abklemmung der betreffenden Stelle mit Péanscher Klemmzange zu töten. Nach Entfernung der Klemmzange ließ er noch 10 Minuten lang die Biersche Saugglocke einwirken.

Mühlens (Wilhelmshaven).

Inhalt.

Referate.

Abramowski, Zur Frage über den mutmaßlichen Zusammenhang zwischen der Erkrankung an Bandwurm, speziell *Botriocephalus latus* und derjenigen an Lungentuberkulose, p. 136.
Ackermann, August, Auftreten der Raupe von *Aglossa pinguinalis* im Darm, p. 151.
Aerts, François, Étude histologique et physiologique de l'appareil de fixation des Solénophores, p. 137.
Alfieri, Francesco, L'anguillula intestinalis della rana, p. 141.
Asmy, Ankylostomiasis in Westchina, p. 147.

Balás, D., Toxische Erscheinungen im Anschluß an Leber-Echinococcus, p. 140.
Balfour, Andrew, A new locality for the Congo floor Maggot, p. 151.
 — —, A new biting fly, p. 152.
Barret, A., Lombrics et troubles intestinaux, p. 147.
Barrois, Th., Sur un Paramphistomien nouveau (*Chiorchis Noci*, nov. sp.), parasite du coecum du *Macacus cynomolgus*, p. 131.
Barrois, Th. et Noc, F., Sur la fréquence du Fasciolopsis Buski (Laak. 1857) en Cochinchine, p. 131.
Berchardt u. Rothmann, Zur Kenntnis

- der Echinokokken der Wirbelsäule und des Rückenmarks, p. 139.
- Broquet et Montel**, Un cas de Filariose autochtone chez un Annamite de Cochinchine, p. 142.
- Caemmerer**, Nervöse Störungen bei Gänsen, hervorgerufen durch Tänien, p. 136.
- Curet, Jean**, Rôle pathogène de l'anguillula intestinale (*Strongyloides stercoralis*, Bavay 1877), p. 140.
- Dévé, F.**, Échinococcose primitive expérimentale, Pleurésie hydatique, p. 137.
- Dobbertin, Friedrich**, Über das Verhalten der weißen Blutkörperchen beim Hunde unter besonderer Berücksichtigung der Bandwurm- und Trichinenkrankheit, p. 135.
- Freese**, Über die durch den *Strongylus nodularis* hervorgerufene Magenwurmsuche bei jungen Gänsen und die durch Trichosomen (*Trichosoma retusum* Raillet) verursachte Darmwurmsuche bei Kücken, p. 144.
- Frothingham, Chammig**, The microscopic anatomy of *Trichinella spiralis*, p. 143.
- Fülleborn**, *Porocephalus* (*Pentastomum*) aus den Organen eines westafrikanischen Negers, p. 150.
- Garin, Ch.**, Über trichocephalische Enteritis, p. 143.
- Garrison, P. E.**, A new intestinal trematode of man, *fascioletta ilocana*, gen. nov., sp. nov., p. 131.
- Harding, W. A.**, Note on a gnathobdellid leech (*Simnatis* sp?) from Angola, p. 143.
- Janicki, C. v.**, Ueber den Bau von *Amphilina liguloidea* Dies, p. 134.
- Jensen, Adolf Severin**, En Mideplage i vore Boliger. [Eine Milbenplage in unseren Wohnungen], p. 149.
- Jordan, Karl and Rothschild, N. C.**, Revision of the non-combed eyed siphonoptera, p. 151.
- Klotz-Spritzmann, Rebecka**, Über die Häufigkeit der Darmparasiten bei Kindern in Zürich und Umgebung, p. 129.
- Krzych, Julian**, Ein Fall von mehrfachem Echinococcus cysticus der Leber, p. 138.
- Künstler, J. et Glineste, Ch.**, Contribution à l'étude des helminthes pathogènes des mammifères, p. 130.
- Leiper, R. T.**, Note on the anatomy of *cystidicola farionis*, p. 140.
- Leiper, Robert T.**, The occurrence of a rare sclerostome of man in Nyassaland, p. 147.
- Ludwig, F.**, Neues über die Hausmilben und über Massenaufreten von Insekten in menschlichen Wohnungen, p. 149.
- —, Die Milben der Wohnungen, p. 149.
- Magalhães, P. S. de**, Notes d'helminthologie brésilienne, p. 129.
- Masterman, E. W. G.**, Hirudinea as human parasites in Palestine, p. 148.
- Miyake**, Über die Askaridenerkrankung in der Chirurgie, p. 147.
- Mola, Pasq.**, Un nuovo elminto della *Gallinula chloropus* (Anatomia e Biologia), p. 134.
- —, Les organes génitaux de *Taenia nigropunctata* Crety et en particulier l'organe parautérin, p. 134.
- —, Di un nuovo cestode del genere *Davainea* Blanch., p. 134.
- —, Nota intorno ad una forma di Cestode di pesce fluviatile, p. 135.
- —, Due nuove forme di *Tetraphyllidae*, p. 135.
- —, Osservazioni sul tegumento dell'*Anchistrocephalus microcephalus* (Rud.), p. 135.
- Noc, F.**, Filaires d'Indo-Chine, p. 141.
- Peake, Ernest C.**, Three cases of infection by *Schistosomum japonicum*, p. 132.
- Phalen, J. M. and Nichols, H. J.**, Filariasis and Elephantiasis in Southern Luzon, p. 142.
- Porta, Antonio**, Gli *Acantocephali* dei mammiferi, nota preventiva, p. 143.
- Preli, Luigi**, Hämolytische Wirkung von *Anchylostoma duodenale*, p. 145.
- Reich**, Über die Echinokokken langer Röhrenknochen, p. 138.
- Reis, Viktor**, Fliegenlarven in einer durch Karzinom exulzerierten Orbita, p. 151.
- Rimpau, W. und Loewenthal, W.**, Befunde von Darmparasiten im Körper außerhalb des Darmes (Heterotopie), p. 140.
- Rodenwaldt**, *Filaria perstans* beim Schimpansen, p. 143.
- —, *Filaria volvulus*, p. 142.
- Rudolph, Max**, Eine seltene Lokalisation des Echinokokkus, p. 138.

- Sambon, Louis W.**, What is „Schistosoma Mansoni“ Sambon 1907? p. 131.
- Shipley, A. E.**, Cestoda, p. 134.
- —, Note on cystidicola farionis Fischer.
A thread worm parasitic in the swim-bladder of a trout, p. 140.
- Stäubli, Carl**, Über die Verbreitungsart der Trichinellen, p. 143.
- Schifone, G.**, Anchilostomiasis da ancylostomum americanum (Necator americanus Stiles) in Italia, p. 146.
- Turner, George Albert**, Pulmonary Bilharziosis, p. 132.
- Vaulande, Maurice**, Le Tricocéphale. Sa fixation — son rôle pathogène, p. 143.
- Wakefield**, Oxyuris vermicularis found in the vermiform appendix, p. 147.
- Walther**, Acarusmilben beim Pferde, p. 149.
- Weinberg, M. et Léger, M.**, Recherches cliniques et expérimentales sur l'ankylostomiase. Ankylostomés et ankylostomiasiques, p. 146.
- Weinberg et Romanowitch**, Sur quelques helminthiases observés à Tunis. Lésions provoqués chez le boeuf par l'amphistome conique, le nématode de Drechsler et le Pentastome denticulé, p. 130.
- Whipple, G. H.**, The presence of a weak hemolysin in the hook worm and its relation to the anemia of uncinariasis, p. 145.
- Wolff**, Über Bilharzia in Deutsch-Ostafrika, p. 132.
- Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.**
- Borini**, Ricerche cliniche sul veleno degli elminti intestinali, a proposito delle prove di Jefimov, p. 152.
- Parvu, M. et Laubry, Ch.**, Recherches parallèles des anticorps spécifiques dans le liquide céphalo-rachidien et le sérum des malades atteints d'échinococcose, p. 155.
- Telemann, Walter**, Eine Methode zur Erleichterung der Auffindung von Parasiteneiern in den Fäces, p. 152.
- Weinberg, M.**, Recherche des anticorps spécifiques dans la distomatose et la cysticercose, p. 155.
- —, Recherches des anticorps spécifiques chez les anciens porteurs de kyste hydatique, p. 156.
- Weinberg et Parvu, M.**, Réaction de Bordet-Gengou dans les helminthiases, p. 153.
- —, Diagnostic de l'échinococcose par la recherche des anticorps spécifiques, p. 154.
- —, Le diagnostic de l'échinococcose par la recherche des anticorps spécifiques, p. 154.
- Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien.**
- Bartels**, Die Trichinenkrankheit der Schweine und ihre Bekämpfung durch Vernichtung der Ratten mittels Ratin, p. 156.
- de Renzi**, Behandlung des Cysticercus und Echinococcus mit Extract filicis mar. aether., p. 157.
- Salgol, R. D.**, Further observations on the fleakilling power of certain chemicals, p. 156.
- Schmitz, Wilh.**, Zur Therapie der Ascariasis mit Oleum Chenopodii antihelminthici, p. 157.
- Waldow**, Zur Behandlung der wandernden Hautfilarie, p. 158.

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.

Bd. 44. No. 6.

Zusammenfassende Übersichten.

Nachdruck verboten.

Aus dem Institut für Hygiene der Kgl. Universität zu Parma.

Über die Ätiologie des Trachoms.¹⁾

Von Prof. E. Bertarelli.

Die Frage nach der Ätiologie des Trachoms geht ihrer Lösung entgegen, und es scheint die Zeit gekommen zu sein, aus der in den letzten Jahren ausgeführten Arbeit bereits einige Schlußfolgerungen zu ziehen. Das erscheint um so interessanter, als auf diesem Gebiete einige bedenkliche Mißverständnisse entstehen zu wollen scheinen, zu welchen auch gewisse unnötige Diskussionen über Prioritätsfragen zum Teil Anlaß gegeben haben.

Es erscheint mir deshalb angezeigt und von Nutzen, die bedeutendsten Errungenschaften auf diesem Gebiete der Mikrobiologie in einer unparteiischen Darstellung zusammenzufassen.

In bezug auf das Trachom ist dasselbe eingetreten, was bei vielen anderen Infektionskrankheiten zu beobachten war: auf eine rein empirische Periode — empirisch in den letzten Ergebnissen, wenn nicht in den angewendeten Untersuchungsmethoden — folgt eine Periode, in welcher man anfängt, einige Tatsachen sicherzustellen und die experimentellen Ergebnisse beweiskräftig zu gestalten. Somit tritt die Frage aus der Periode des nebelhaften Umhertastens heraus, und die einzelnen Lücken, welche in unseren Kenntnissen bestehen, treten klarer hervor und erscheinen deutlicher umschrieben.

Die ganze empirische Periode verdient nicht in einer synthetischen Zusammenstellung erwähnt zu werden.

Es wurden übrigens nur einzelne Befunde kontrolliert und einer Kritik unterzogen. So sei derjenige von Müller erwähnt, welcher 1904 einen hämophilen Bazillus beobachtete, den aber Luersen als einen akzidentellen Befund nachwies. Auch könnte man die sehr beweglichen Körperchen erwähnen, welche Raehlmann mit dem Ultramikroskop beobachtet hat, welche aber, sowohl nach dem, was aus der kritischen Untersuchung von Raehlmann selbst hervorgeht, als auch nach den Ergebnissen meiner vergleichenden Untersuchungen, meines Erachtens keine Beziehungen zu den später beschriebenen Trachomkörperchen haben.

¹⁾ Ins Deutsche übersetzt von Dr. med. K. Rühl-Torino.

Wenn wir also von einer historischen vollständigen Darstellung Abstand nehmen wollen, welche auch kein großes Interesse darbieten kann, und nur die streng wissenschaftliche Periode hinsichtlich unserer Kenntnisse über die Ätiologie des Trachoms in Betracht ziehen, müssen wir zugeben, daß dieselbe erst mit dem erfolgreichen Versuch beginnt, die Krankheit auf Affen zu übertragen.

Dieser Versuch war ein Verdienst von Heß und Römer, welchen es gelungen ist, durch sanftes Bestreichen der Bindehaut zweier Affen mit menschlichem trachomatösen Material bei diesen Tieren eine Krankheit hervorzurufen, welche, sowohl ihrem mikroskopischen Aussehen als ihrer Entstehungsweise nach, als ein Trachom angesprochen werden konnte.

Später wiederholten dieselben Autoren diesen Versuch mit reichlicherem Material und lieferten den Nachweis, daß die Einimpfung von trachomatösem Affenmaterial in die Hornhaut von gesunden Affen das Auftreten von großen Granulationen und die Entstehung einer deutlichen Infiltration in der Nähe derselben hervorruft: Heß und Römer beschreiben mit Klarheit ihren experimentellen Befund und behaupten, daß die Einimpfung von trachomatösem Material in die gesunde Bindehaut von Affen, welche vorher nur seltene und äußerst kleine Körnchen aufwies, das Auftreten von Körnchen von bedeutender Größe und das Erscheinen von einer ziemlich starken Infiltration des adenoiden Gewebes in der Nähe der Stellen, wo vorher die Granulationen keineswegs sichtbar waren, hervorruft.

Ferner haben die zwei genannten Autoren die Widerstandsfähigkeit des trachomatösen Virus untersucht und dabei beobachtet, daß ausgetrocknete und 30 Minuten lang auf 58°—63° C erwärmte trachomatöse Gewebstücke nicht imstande sind, die Entstehung eines Trachoms hervorzurufen.

Später hat Baiardi Versuche mit 4 Affen — 3 Makaken und 1 Cercopithecus — ausgeführt. Auch er ging von menschlichem Material aus und ging in der Weise vor, daß er frisch ausgeschnittene Stücke von trachomatösem Gewebe in einer kleinen Menge physiologischer Kochsalzlösung zerdrückte und zerrieb und die so hergestellte Emulsion in die Sinus der etwas wundgemachten Bindehaut einimpfte. Nach 12—15 Tagen erschienen auf der tarsalen Bindehaut Granulationen. Die auf diesem Wege hervorgerufenen Trachome waren nie sehr stark entwickelt.

Ich hatte selbst Gelegenheit, diese Affen zu sehen; die von mir mehrmals wiederholten Versuche erwecken einigen Zweifel, ob es sich bei den Affen von Baiardi tatsächlich um ein echtes experimentelles Trachom handelte.

Halberstädter und Prowazeck haben 1907 gleiche Versuche angestellt und bei höheren Affen ohne Schwierigkeit ein

experimentelles Trachom hervorgerufen, welches die typischen Charaktere des menschlichen Trachoms aufwies. Die Infektionsversuche mit niederen Affen blieben dagegen erfolglos.

Ebenso ist es Greef, Frosch und Clausen nicht geglückt, experimentell niedere Affen zu infizieren, was ihnen dagegen bei den höheren gelungen ist.

Ich hatte, zusammen mit Cecchetto, bevor die Arbeiten von Greef erschienen waren, einen Versuch mit einem Makakus angestellt, um mir Material für morphologische Untersuchungen zu verschaffen. Wir haben zu diesem Zwecke die Tarsalbindehaut wundgemacht und darauf von einem frischen menschlichen Trachom herstammendes Material gestrichen: nach 17 Tagen traten die ersten trachomatösen Erscheinungen auf. Nach 40 Tagen bestand ein klassisches Trachom, und Prof. Gallenga, welcher die Diagnose bestätigte, behauptete, daß man selten einen so ausgesprochenen und typischen Fall von Trachom zu sehen bekäme, wie der unsere.

Dagegen steht die Frage der Übertragbarkeit des Trachoms auf die niederen Affen noch offen und war bei der Versammlung der deutschen Mikrobiologen 1908 Gegenstand einer Diskussion; Kuhnt behauptete bei dieser Gelegenheit, es sei ihm eine solche Übertragung gelungen, während Kraus die Resultate seiner Versuche in dieser Richtung als negativ bezeichnen mußte.

Dieses Jahr hatte ich Gelegenheit, den Versuch an zwei Affen zu wiederholen, jedoch ohne Erfolg. Diesbezüglich muß man an gewisse Resultate erinnern, welche irreführen können: es kommt nämlich zuweilen vor, daß man bei den inokulierten Affen erhabene Körnchen erscheinen sieht, welche jedoch keineswegs als trachomatöse Erscheinungen angesprochen werden können. Bei dem echten Affen-trachom ähnelt der Befund derartig demjenigen des menschlichen Trachoms, daß über die Diagnose kein Zweifel bestehen kann.

Man kann nichtsdestoweniger heute behaupten, daß das Trachom sowohl auf die höheren, wie auf die niederen Affen, und ebenso auch von Affe auf Affe übertragbar ist.

Nachdem die Möglichkeit dieser Übertragung nachgewiesen war — die Schwierigkeit der Übertragung deutet nur daraufhin, daß diese letztere nur unter gewissen Bedingungen möglich ist — war es angezeigt, die Untersuchungen auf diesem Gebiete auszudehnen, um andere Eigenschaften des Trachomvirus festzustellen. Eine der ersten Eigenschaften, auf die man die Aufmerksamkeit richtete, war die Filtrierbarkeit des Virus.

Heß und Römer waren es, die zuerst Untersuchungen in dieser Richtung ausführten. Sie filtrierte trachomatöses Material durch Berkefeld-Kerzen und versuchten damit — durch Einimpfung

oder durch Einreibung — die Augenbindehaut von zwei Affen zu infizieren. Das Resultat war negativ.

Dieser Versuch wurde von Baiardi wiederholt, welcher Stücke von trachomatösem Gewebe in einem Mörser zerrieb und mit physiologischer Kochsalzlösung emulgierte, die Emulsion durch Berkefeld filtrierte und das filtrierte Material in die Hornhaut einimpfte. Das Resultat war negativ.

Ungeachtet dieser Mißerfolge habe ich auch den Versuch, mit einigen Änderungen des Verfahrens, anstellen wollen. Ich bin von dem Trachom meines Makakus ausgegangen: ich habe die trachomatösen Granulationen abgeschabt, die kleinen Gewebstückchen zerschnitten und mehrere Stunden lang bei kühler Temperatur mazeriert, und zuletzt die homogene Aufschwemmung durch Berkefeld-Kerzen unter einem Druck von 1,5 Atmosphären filtriert. (Über die Undurchgängigkeit der Berkefeldschen Kerze für Keime konnte kein Zweifel bestehen: aus einem Versuche mit *B. prodigiosus* ging hervor, daß die Kerze undurchgängig war.) Die so erhaltene Flüssigkeit — etwa 2 cm³ — habe ich zentrifugiert und habe dann versucht, mit dem Sediment einen anderen kleinen Makakus zu infizieren, und zwar nach dem von Negri zum Nachweis der Filtrierbarkeit des Vakzinevirus angewendeten Verfahren; d. h. ich habe die Bindehaut und die Hornhaut wundgemacht und ein mit dem filtrierten Material durchtränktes Wattebäuschchen auf die wunde Fläche gelegt, das Augenbild darüber gestülpt und vermittle einer Pincette mit schwachem Druck die Augenlidränder eine halbe Stunde lang geschlossen gehalten. 20 Tage nach der Einimpfung, als die Zeichen der lokalen Reaktion seit mehr als 10 Tagen verschwunden waren, erschien eine Läsion, welche Gallenga als ein Trachom ansprach, und welche übrigens alle Charaktere des Trachoms aufwies.

Dadurch ist somit nachgewiesen, daß trotz der übrigen Mißerfolge das trachomatöse Virus, wenn es auch schwer filtrierbar ist, doch durch Berkefeld-Kerzen filtriert werden kann.

Ein weiterer Versuch von Filtrierung des Virus war erfolglos, woraus man sehen kann, wie schwierig diese Operation auszuführen ist.

* * *

Es wurden noch weitere bedeutende Fortschritte auf dem Gebiete der Mikrobiologie des Trachoms durch die Untersuchungen von Halberstädter und Prowazek gemacht, welche bei dem menschlichen und dem Affentrachom endozelluläre, in der Nähe des Kernes gelegene Körperchen nachwiesen, die sich nach Giemsa färben und dabei einen demjenigen des Nukleolus ähnlichen Farbenton annehmen. Diese Körperchen befinden sich immer in den Epithelzellen der

Bindehaut und sind bei künstlicher Beleuchtung und sehr starker Vergrößerung stets deutlich sichtbar. Sie sind in plastinischen Massen von verschiedener Gestalt und Größe eingeschlossen, welche als Reaktionsprodukte des Protoplasmas angesehen werden.

Halberstädter und Prowazek haben sogar vermutungsweise einen Zyklus des Parasiten angegeben, welchen Prowazek als ein Chlamydozoon ansprach. Sie behaupteten — und begründeten ihre Behauptung durch einige Bilder —, daß der feine körnige Parasit, nachdem er in das Protoplasma der Epithelzellen der Bindehaut eingedrungen ist, seine Schutzmasse bildet und dabei die Form von großen haubenförmigen, je nach den einzelnen Fällen verschieden gestalteten und verschieden großen Körperchen annimmt, und daß er zuletzt diese plastinische Masse durchbricht und aus derselben austritt, so daß man die Körnchen, welche der Parasit darstellt, frei in der lokalen Flüssigkeit (Schleim, Tränen) vorfindet.

Daraus zogen diese Autoren sehr wichtige Schlußfolgerungen, indem sie nicht nur behaupteten, das Trachom sei im wesentlichen als eine Infektion des epithelialen Elementes zu betrachten, sondern auch die Meinung vertraten, daß der spezifische Parasit einen komplexen endozellularen Zyklus aufweist, und nur zu einer bestimmten Zeit frei wird.

Greef hatte zwar, bereits vor Halberstädter und Prowazek, in den Bindehautzellen diplokokkenartige Körperchen beobachtet; man muß aber, abgesehen davon, daß seine Körperchen nicht spezifisch für die Epithelzellen sind, noch des weiteren hervorheben, daß die von ihm in seiner ersten Arbeit abgebildeten Gebilde durchaus nicht denjenigen von Halberstädter-Prowazek entsprechen. Nur in einer photographischen und in einer Farbtafel findet man eine Zelle, welche ein Gebilde enthält, das man mit Wahrscheinlichkeit als typisches Trachomkörperchen ansehen kann; Greef beschreibt aber dieses Gebilde nicht besonders und betont keineswegs die Spezifität desselben.

Dies habe ich erwähnt, weil vor kurzem eine Diskussion über die Priorität des Nachweises der Trachomkörperchen eingeleitet wurde, und ein unparteiischer Forscher muß anerkennen, daß, wenn auch wahrscheinlich Greef die in Frage stehenden Gebilde zuerst gesehen hat, doch Halberstädter und Prowazek diejenigen waren, welche dieses Gebilde zuerst genau beschrieben haben, weshalb ihnen auch das Verdienst zukommt, die erste diesbezügliche wissenschaftliche Beobachtung gemacht resp. veröffentlicht zu haben.

Ihr Befund erweckte notwendigerweise die allgemeine Aufmerksamkeit, und es erschienen in kurzer Zeit mehrere Beobachtungen darüber (Carini, Greef, Bertarelli und Cecchetto, Mijashita, Stargardt, Leber, Disanto u. a. m.).

Das Wesentliche dieser Beobachtungen kann man folgendermaßen zusammenfassen: bei dem menschlichen Trachom, und zwar nur in den frischen Fällen, findet man typische, körnige, paranukleäre Gebilde von bestimmter Gestalt, welche sich nach Giemsa blau oder bläulichviolett färben — auch über die Farbe dieser Granula wurde gestritten, aber ich glaube auf Grund der Besichtigung von zahlreichen Präparaten von Cecchetto behaupten zu können, daß sie sich normalerweise blau oder bläulichviolett färben — und in verschiedener Größe und Zahl (bald einzeln, bald zweifach) auftreten. Diese Gebilde sind oft selten, jedoch in einigen Präparaten ziemlich zahlreich, so daß man bis 3—4 in jedem Beobachtungsfelde findet. Die Zellen, welche sie enthalten, weisen einen konstanten Charakter auf, nämlich ein loseres, weniger färbbares Protoplasma als die übrigen (einen wirklichen Protoplasmaschwund).

Daß diese Körperchen einen Zyklus aufweisen, kann man meines Erachtens schwerlich behaupten.

Diese Körnchen sind auch in Schnitten gefärbt worden (Disanto), was jedenfalls mit bedeutenden Schwierigkeiten verknüpft sein muß; ich habe sie wenigstens durch Eisenhämatoxylin nicht zum Vorschein bringen können.

Was den von Prowazek beschriebenen Zyklus anbetrifft, so scheint mir derselbe bis jetzt keineswegs nachgewiesen zu sein; auch bei Durchsicht von mehreren Hunderten von Präparaten findet man nichts, was auf einen solchen Zyklus hindeutet. Sowohl die großen wie die kleinen Körperchen haben ein und dasselbe Aussehen. Es wird außerdem Mißverständnissen und Verwechselungen durch eine Tatsache der Platz geräumt, welche ich glaube, zusammen mit Cecchetto, genügend hervorgehoben zu haben, nämlich, daß bei dem Trachom sehr häufig Entartungen (nicht spezifische) der Zellen des Bindehautepithels — schleimige Degeneration, Kariorexix, Kariolyse — und besonders eine schleimige Entartung vorhanden sind. Die entarteten Massen nehmen zuweilen verschiedenartige und sonderbare Formen an, und man ist wenigstens zu der Vermutung berechtigt, daß alle oder ein Teil der Prowazekschen plastinischen Massen nichts anderes als diese zellularen Entartungen darstellen.

Jedenfalls kann man bis jetzt die genau bestimmten Körperchen nicht mit den oft anders gefärbten und übrigens in den nach Giemsa gefärbten Präparaten oft nachweisbaren, unbestimmten Granulationen in Zusammenhang bringen, welche nach Prowazek den freien Parasiten darstellen sollen.

Es fragt sich nun, ob diese Körperchen den spezifischen Erreger des Trachoms darstellen. Die beiden Autoren, welche sie zuerst beobachtet haben, scheinen nicht daran zu zweifeln: auch wer sie

Original from
UNIVERSITY OF MINNESOTA

Literatur.

Baiardi, P., Sulla trasmissibilità del tracoma dell' uomo alla scimmia. (La Clinica Oculistica. 1907.)

Bertarelli und Cecchetto, Über die Ätiologie des Trachoms. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 47. 1908. S. 432.)

— —, Weitere Untersuchungen über die Ätiologie des Trachoms. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 50. 1909. S. 36.)

Carini, A., Contribuição á etiologia do Trakoma. (Revista medica. Dez. 1907.)

Disanto, Die Darstellung der Trachomkörperchen. (Arch. f. Augenheilkunde. Bd. 61. 1908.)

Greef-Frosch-Clausen, Untersuchungen über die Entstehung und die Entwicklung des Trachoms. (Arch. f. Augenheilkunde. Bd. 48. 1907.)

Greef, Die Ätiologie des Trachoms. (Deutsche med. Wochenschr. 1909.)

— —, Über die eigentümlichen Doppelkörnerchen in Trachomzellen. (Deutsche med. Wochenschr. 1907.)

— —, Weiteres über unsere Trachombefunde. (Bericht über die 35. Versammlung der Ophthalmologischen Gesellschaft. Heidelberg 1908.)

Halberstädter und Prowazek, Zu dem Aufsatz: „Die Erreger des Trachoms.“ (Deutsche med. Wochenschr. 1909.)

— —, Über Zelleinschlüsse parasitärer Natur beim Trachom. (Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. 26. 1907.)

— —, Zur Ätiologie des Trachoms. (Deutsche med. Wochenschr. 1907. No. 32.)

Herford, Beiträge zur Trachomforschung. (Klin. Monatshefte f. Augenheilkunde. März 1909.)

Hess und Römer, Bericht über die 32. Versammlung der Ophthalmologischen Gesellschaft. 1906.

— —, Übertragungsversuche von Trachom auf Affen. (Arch. f. Augenheilkunde. Bd. LV. 1906.)

Kraus, Tagung der freien Vereinigung für Mikrobiologie. 1908.

Kuhnt,

Lodato, „Sopra uno speciale reperto nel tracoma usw.“ (Atti della R. Accademia dei Fisiocratici. Siena. 1908.)

- Luerssen, Die Beziehungen des Bazillus Müller zur Genese des Trachoms. (Zeitschr. f. Augenheilkunde. Bd. XIV. 1905.)
- Mijaschita, Über die sogenannten Trachomkörperchen. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. Dez. 1908.)
- Müller, Die Ätiologie des Trachoms. (Arch. f. Ophthalmologie. Bd. 7. 1907.)
- Prowazek, Chlamydozoa. (Arch. f. Protistenkunde. Bd. 10. 1907.)
- —, Zur Diskussion der neuen Trachombefunde. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. Bd. 66. 1908.)
- Raehlmann, Über Trachom. (Beitr. z. Augenheilkunde. H. 62. 1905.)
- Römer, Über Trachom. — Originalbericht über die Tagung der freien Vereinigung f. Mikrobiologie. (Beilage zum Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Ref. Bd. 42. 1908.)

Referate.

Erkrankungen des Auges.

Grüter, Ein gelber gram-negativer Bazillus bei einem Falle von Conjunctivitis trachomatosa chronica. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Neue Folge. Bd. VI. 1908. p. 529.)

Als *Bacillus citreus conjunctivae* bezeichnet Verf. einen anspruchslosen, auf allen Nährböden bei Brutschrank- und Zimmertemperatur und Luftabschluß wachsenden Mikroorganismus, der bei wiederholter Abimpfung von der Bindehaut eines Narbentrachoms stets wieder gezüchtet wurde. Der Keim ist nicht pathogen, kommt als gelegentlicher Saprophyt auf der Bindehaut, vielleicht aber häufiger in unserer Umgebung, Erde, Wasser oder Luft vor. Der Keim hat neben Differenzen, die eine Identifizierung mit bisher beschriebenen Bakterien unmöglich machen, gewisse Eigenschaften mit einigen Luftbakterien gemein (*Bacillus aeris minutissimus*, *Bacterium aurescens*, *Bac. aureus*).
Gilbert (München).

Mijaschita, Über die sogenannten Trachomkörperchen. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Neue Folge. Bd. VI. 1908.)

Die Prowazekschen Körperchen sind nach der Ansicht des Verf. spezifisch für Trachom. Er fand sie bei 7 trachomatösen Augen regelmäßig. Ihr konstanter Befund bis zur dritten Generation auf künstlichem Infektionswege, begleitet von sicherem klinischem Trachombilde, scheint für die parasitäre Natur der Gebilde zu sprechen, deren Züchtung bekanntlich noch nicht gelungen ist.
Gilbert (München).

Herford, Beiträge zur Trachomforschung. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jg. 47. 1909. p. 225.)

Herford kann die bisherigen Untersuchungsergebnisse über die Körnchenbefunde in vollstem Maße bestätigen. Sie finden sich, zum

Teil in recht großer Anzahl, in allen frischen noch unbehandelten Trachomfällen mit Schwellung der Conjunctiva, mehr minder reichlicher Sekretion und Follikelschwellung. Sie fehlen bei anderen, dem Trachom nicht zugehörigen Conjunctivitisformen. Auch gelang Übertragung auf einen Hundepavian. Die Parasiten führen ein vorwiegend intrazelluläres Dasein, und auf ihr Eindringen reagiert die Zelle mit einer Hyperplasie von Plastin und Nukleolarsubstanzen. Diese Einschlüsse verschwinden allmählich, und man findet nun kleine Haufen von Körnchen. Prowazek bezeichnet die Körnchen, weil sie gleichsam von einer Hülle umgeben erscheinen, als Chlamydozoen. Färbung am besten nach Giemsa, aber auch mit den gewöhnlichen Anilinfarben, nicht nach Gram. Gilbert (München).

Bertarelli, E. und Cecchetto, E., Weitere Untersuchungen über die Ätiologie des Trachoms. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 1. S. 36.)

Vgl. S. 163 dieses Heftes. Haendel (Gr.-Lichterfelde).

Solbrig, O., Die Granulose im Regierungsbezirk Allenstein, im besonderen vom Jahre 1899—1908. (Klin. Jahrb. Bd. 20. 1908. H. 2.)

S. schildert sehr ausführlich die Ausbreitung der Granulose in den einzelnen Kreisen des Reg.-Bez. Allenstein und geht im besonderen auf die bisherigen Ergebnisse der in den letzten 10 Jahren zielbewußt durchgeführten Bekämpfung dieser Krankheit ein. Die Zahl der Trachomfälle (leichte und schwere Fälle zusammen) ist im Laufe der 10 Jahre nach dem jedesmaligen Stande vom 1. April der betr. Jahre von 19061 auf 4159 (d. h. um 78 Proz.) gesunken. Die schwereren Fälle allein haben andauernd bis zum Jahre 1908, und im ganzen während der 10 Jahre in erheblicherem Maße, eine Abnahme erfahren, nämlich von 8710 im Jahre 1899 auf 1051 im Jahre 1908 (d. h. um 88 Proz.). Wenn auch die Zahl der verseuchten Schulen im Laufe des Jahrzehnts nicht sehr erheblich zurückgegangen ist, nämlich von 97 auf 75 Proz., so hat doch der Grad der Verseuchung ganz bedeutend abgenommen: während bei Beginn der planmäßigen Granulosebekämpfung in den damals verseuchten Schulen 19,6 Proz. der Schüler mit Trachom behaftet waren, so sank diese Zahl von Jahr zu Jahr, bald stärker, bald schwächer, aber beständig, bis sie am 1. 4. 08 4,5 Proz. betrug. Auch aus der Zahl der mit Granulose behafteten Wehrpflichtigen des Regierungsbezirks ist die Abnahme der Krankheit deutlich ersichtlich. Es wurden von 1898 an in den einzelnen Jahren trachomatös befunden: 361, 224, 206, 210, 154, 150, 92, 116, 82, 82. — Unter den schulpflichtigen Kindern kamen im Berichtsjahr 1907/08 noch 2585 Neuerkrankungen vor, unter

4159 Trachomfällen bei Schulkindern waren in der gleichen Zeit 599 (= 14 Proz.) Rückfälle. Die Frage der Familienverseuchung wird durch folgende Zahlen illustriert: 68 Proz. der trachomkranken Schulkinder des gesamten Regierungsbezirks stammten aus Familien, in denen mehrere Erkrankungen vorkamen: 1024 Familien mit je 2, 489 mit je 3, 199 mit je 4 und 88 mit je 5 und mehr Kranken.

Die Granulosebekämpfung muß nach den bewährten Prinzipien mit aller Energie weitergeführt werden. Der Hauptwert ist auf die Behandlung der schulpflichtigen Kinder zu legen, die auch als Anhaltspunkte für die Auffindung Trachomkranker in ihrer Umgebung dienen. Bei wirklich schwerem Trachom, und wenn die ambulatorische Behandlung an der Widersetzlichkeit der Kranken scheitert, ist in der Regel die Krankenhausbehandlung einzuleiten. Für die Zwischenbehandlung zwischen den einzelnen Schulterminen und zur Nachbehandlung der aus dem Krankenhaus entlassenen Trachomkranken haben sich besonders die Gemeindeschwestern bewährt. Bedeutend schneller würde die Granulosebekämpfung zum Ziele kommen, wenn gesetzlich eine zwangsweise Untersuchung aller Ansteckungsverdächtigen und eine zwangsweise Krankenhausüberweisung derjenigen Trachomkranken durchgeführt werden könnte, die sich nicht für ambulatorische Behandlung eignen. Hetsch (Berlin).

di Santo, C., Die Darstellung der Trachomkörperchen im Schnitt und in der Tiefe des Gewebes. (Arch. f. Augenheilk. Bd. 61. 1908. S. 387.)

Verf. gelang es, an Paraffinschnitten von trachomatöser Conjunctiva durch Giemsaefärbung (4–5 Stunden, Auswaschen in Alkohol 6–8 Minuten) die Greefschen Trachomkörperchen darzustellen. Sie liegen unter dem Epithel im adenoiden Gewebe, manchmal im Protoplasma der Zellen, manchmal in den Fasern des Bindegewebsnetzes, am häufigsten frei in den Gewebsspalten. Gewöhnlich sind sie paarweise angeordnet und bisweilen von einem Hof umgeben.

Kurt Meyer (Stettin).

Halberstaedter, L. und v. Prowazek, S., Zu dem Aufsatz „Die Erreger des Trachoms“ von Prof. Greeff in No. 12 dieser Wochenschrift. (Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 764.)

Greeff, R., Zu den Bemerkungen von Halberstaedter und v. Prowazek. (Ebenda S. 765.)

H. und v. P. erklären sich unter dem Vorbehalte mit Greeffs wissenschaftlichen Mitteilungen einverstanden, daß alles, was darin über Darstellung, Beschreibung, Deutung der abgebildeten Zelleinschlüsse enthalten ist, von ihnen selbst bereits vor 3 Jahren veröffentlicht wurde, und daß G.s Schlüsse auf ihren Ergebnissen fußen.

G. hält daran fest, daß er völlig selbständig und unbeeinflusst gearbeitet habe; die von ihm in Europa gefundenen Gebilde seien gleichzeitig von jenen Forschern an einigen Kranken in Java gesehen worden.
Georg Schmidt (Berlin).

Lüdde, W. H., Notes on the bacteriology of conjunctival inflammations. [St. Louis medical Sociation, section on ophthalmology. 8. V. 07.] (The American Journal of Ophthalmol. 1908. p. 195.)

Lüdde hat sowohl in Paris (Fondation Rothschild), wie in St. Louis bakteriologische Untersuchungen über die Häufigkeit der einzelnen Conjunctivitisfälle angestellt, er kommt zu folgendem Resultat: In Paris fand er unter 226 Fällen akuter Conjunctivitis 71mal Infektion mit Bazillus Koch-Weeks, und 24mal mit Diplobazillus Morax-Axenfeld. Von 265 Fällen chronischer Conjunctivitis nur 3mal Infektion mit Bazillus Koch-Weeks, dagegen 102mal mit Diplobazillus Morax-Axenfeld.

In St. Louis konnte er Bazillus Koch-Weeks in 11 Proz. der Fälle von akuter Conjunctivitis, dagegen nie bei chronischer Conjunctivitis nachweisen. Morax-Axenfeldsche Diplobazillen in 22 Proz. der akuten und in 30 Proz. der chronischen Conjunctivitisfälle.
C. Brons (Dortmund).

Mc Kee, Hanford, Six cases of phlyctenular conjunctivitis with diplobacillary conjunctivitis. (The ophthalmic Record. Vol. XVII. 1908. No. 3. p. 126.)

Bei 6 jungen Leuten, die an typischer phlyktänulärer, also sog. skrofulöser, Conjunctivitis erkrankt waren, fand Mc Kee im Sekret der Conjunctiva massenhafte Diplobazillen vom Typus Morax-Axenfeld. Verf. nimmt an, daß die Diplobazillen nichts mit der Pathogenese der Phlyctäne zu tun haben, sondern daß es sich lediglich um ein zufälliges Zusammentreffen handele.

C. Brons (Dortmund).

Mc Kee, Hanford, A clinical study on 500 cases of Conjunctivitis. (The American Journ. of Med. Sc. 1907. Nov.)

Mc Kee hat in Montreal (Kanada) 500 Conjunctivitisfälle bakteriologisch untersucht, er hat weitaus am häufigsten, nämlich 200mal, den Morax-Axenfeldschen Diplobazillus als Erreger gefunden, danach kommen, nach der Häufigkeit geordnet, die Infektion mit Koch-Weeks-Bazillen, dann die mit Pneumokokken und zum Schluß die Gonokokkeninfektion. Als neue Erkrankung beschreibt er eine Conjunctivitisepidemie von 9 Fällen, die durch einen kleinen gramnegativen Bazillus, ähnlich dem Influenzabazillus, hervorgerufen wurde. Der Mikroorganismus ließ sich am besten auf hämoglobin-

haltigem Agar züchten, unterschied sich aber morphologisch und kulturell sowohl vom Influenzabazillus wie vom Koch-Weeks-Bazillus. Er ruft einen Schwellungskatarrh hervor, der mit der Reinkultur des Bazillus wieder auf der menschlichen Conjunctiva erzeugt werden kann.

C. Brons (Dortmund).

Mc Kee, Hanford, A new pathogenic Micro-Organism of the Conjunctival-Sac. (The ophthalmic Record. Vol. XVI. 1907. No. 10. p. 483.)

Als Erreger einer Conjunctivitis-Epidemie in Montreal (Kanada) fand Mc Kee einen kleinen gramnegativen Bazillus, zu kurz und zu dick für Koch-Weeks, zu plump für Influenzabazillen. Enden abgerundet; aus Kulturen etwas längere Formen, die mehr den Diplobazillen ähnelten, hier 0,5—2,0 μ lang, 0,3—0,4 μ dick. Der Bazillus ist unbeweglich und hat weder Kapsel noch Sporen, er färbt sich gut mit Methylenblau und verdünntem Karbolfuchsin, dagegen nie nach Gram. Wachstum nur bei Körpertemperatur, am besten auf hämoglobinhaltigem Agar, aber auch, wenngleich weniger gut, auf Glyzerin- und Hydrocelenagar. Kolonien klein und durchscheinend. Die Züchtung ist oftmals schwierig, in Symbiose mit *Staphylococcus aureus* ist das Wachstum immer ein sehr gutes. Die Kulturen gehen sehr leicht zugrunde. Der Bazillus ist für die menschliche Conjunctiva pathogen, wie durch Impfungen am eigenen Auge nachgewiesen wurde, es entstand ein Schwellungskatarrh gleicher Art wie bei den von der Epidemie befallenen Personen. Diese ging mit starker Schwellung und Rötung der Lider, der Conjunctiva bulbi und starker eitriger Sekretion einher. Der Bazillus hat Ähnlichkeit mit dem Koch-Weeks und Influenzabazillus, von beiden unterscheidet er sich aber durch Kultur, Pathogenität und Morphologie.

C. Brons (Dortmund).

Todd, Frank C., Infection with Morax-Axenfeld Diplobacillus. (The ophthalmic Record. Vol. XVII. 1908. No. 1. p. 1.)

Todd hat 6 Fälle von Hornhautgeschwüren durch Morax-Axenfelds Diplobazillen beobachtet.

C. Brons (Dortmund).

Alt, A., An epidemic of Pneumococcus conjunctivitis. Remarks on acute conjunctivitis. (The American Journal of Ophthalmol. Vol. XXV. 1908. No. 9. p. 257.)

Während der Monate Januar bis Juli 1908 herrschte in St. Louis und Umgebung, besonders im Westen der Stadt, eine Conjunctivitis-epidemie, die durch den Pneumokokkus bedingt wurde.

Alt behandelte im ganzen 67 Fälle jeden Alters und beiderlei Geschlechts. Nur 2mal waren mehrere Mitglieder einer Familie

erkrankt. Komplikationen von seiten anderer Teile des Auges wurden nur sehr wenige beobachtet, im allgemeinen war der Verlauf ein milder, wenn auch das klinische Bild sehr wechselnd war. Sog. typische Fälle mit raschem Anstieg und ebenso raschem, beinahe kritischem Abfall waren in der Minderzahl, es wurden daneben vor allem solche mit langsamem An- und Abstieg, solche, die den Charakter einer mehr chronisch-katarrhalischen Erkrankung boten, und solche, die einer akuten Diplobazillen-Blepharo-Conjunctivitis glichen, beobachtet. Meist fand sich der Pneumokokkus in Reinkultur vor, in den Sekretpräparaten fehlte meist eine deutliche Kapsel. Neben dem Erreger fanden sich noch Staphylokokken, einmal Colibazillen, und einmal ein gonokokkenähnlicher Keim. Bemerkenswert ist, daß während der Epidemie der Pneumokokkus sich auch auf fast allen gesunden, sowie an Trachom etc. erkrankten Bindehäuten vorfand, und daß er auch als Erreger einer gleichzeitig herrschenden Grippe-epidemie erkannt wurde.

Daraus, daß einige Patienten, sowie er selbst, in Zwischenräumen von mehreren Monaten 2mal erkrankten, schließt Alt, daß die nach der ersten Infektion zurückbleibende Immunität nur von sehr kurzer Dauer sein könne.

C. Brons (Dortmund).

von Mende, R., Ein Beitrag zur Bakteriologie der Conjunctivitis. (St. Petersb. med. Wochenschr. 1908. No. 17.)

Von 234 im Bezirk Riga untersuchten Conjunctivitiden gaben 76 keinen bakteriologischen Befund. Von den übrigen 158 Fällen entfallen in bakteriologischer Hinsicht auf

Koch-Weeks-Bazillen	30 Proz.
Morax-Axenfelds Diplobazillen	23 „
Gonokokkus	12 „
Streptokokkus	1,3 „

Der Rest von 18 Proz. entfiel auf Xerosebazillen, grampositive Diplo- und Tetrakokken und gramnegative Diplokokken.

O. Hartoch (St. Petersburg).

Dernehl, Über die Pathogenität des Xerosebazillus. (Archiv f. Augenheilk. Bd. 62. p. 246.)

Nach einer einleitenden Übersicht über die in der Literatur sich vorfindenden Angaben über den Xerosebazillus als pathogenen oder nicht pathogenen Keim gibt Verf. seine Untersuchungen mit 12 von verschiedenen Conjunctiven stammenden Xerosebazillen wieder. In den Versuchen wurden Bouillonkulturen verwandt, in denen die Bakterien durch Wärme von 60° abgetötet waren. Vorgenommen wurde Einträufung in den gesunden und in den verletzten Kaninchenbindehautsack sowie in den des Menschen unter gleichen Bedingungen,

endlich auch subconjunctivale Injektion beim Kaninchen. Die Ergebnisse werden in folgenden Schlüssen zusammengefaßt:

Das Toxin des Xerosebazillus ist imstande, auf der tierischen und menschlichen Bindehaut pathologische Reaktion hervorzurufen.

Der Hauptfaktor der Wirkung liegt nicht in der Stärke und dem Alter des Toxins, sondern im zeitlichen Moment, in der Dauer der Berührung des Toxins mit der Conjunctiva.

Die Stärke der Reaktion hängt von der individuellen Disposition des Tieres ab. Die intakte Conjunctiva kann vom Xerosetoxin angegriffen werden. Verletzungen der Conjunctiva gestatten schnelleres Eindringen und schnellere Wirkung des Toxins.

„Die allgemein verbreitete Anschauung, der Xerosebazillus sei ein völlig harmloser Bewohner der Bindehaut, ist nach Verf.s Untersuchungen an der menschlichen und tierischen Conjunctiva nicht mehr haltbar. Die toxischen Eigenschaften des Xerosebazillus sind geringgradig, erst unter geeigneten Bedingungen, besonders bei Verletzung der Conjunctiva können sie durch ständige Einwirkung eine Xeroseconjunctivitis hervorrufen.“

Ref. stimmt der letzten Schlußfolgerung dieser aus der Schirmer'schen Klinik hervorgegangenen Arbeit auf Grund eigener Befunde am Menschenauge, die demnächst in v. Graefes Archiv f. Ophthalmologie publiziert werden, zu und möchte auch wenigstens einigen Xerosestämmen leichte pathogene Eigenschaften nicht absprechen.

Gilbert (München).

Brown, Pusey, Conjunctivitis associated with *Bacillus pyocyaneus* in adult, *Bacillus pyocyaneus* found in normal conjunctival sac. (Archiv. of Ophthalm. Bd. XXXVII. 1908. No. 6. p. 683.)

1. Bei einem akuten Schwellungskatarrh beider Bindehäute fanden sich im Sekret einzelne gramnegative Stäbchen. Die Kultur ergab: *Bacillus pyocyaneus* (Chloroform-Auszug = Pyocyanin. Ref.) und Staphylokokkus. Virulenz für intraperitoneale Meerschweinchenimpfung groß, für die Kaninchenconjunctivitis negativ.

2. Auf der gesunden Conjunctiva wurde kulturell *Bacillus pyocyaneus* mit allen Eigenschaften wie in Fall 1 nachgewiesen.

C. Brons (Dortmund).

Possek, R., Eine Influenzaconjunctivitis. (Wiener klin. Wochenschr. 1909. No. 10.)

P. sah im Verlaufe einer sog. Influenzaepidemie zahlreiche Fälle von Pneumokokkenconjunctivitis auftreten, meist bei Erwachsenen. Die Krankheit begann unter leichter Anschwellung des Oberlides und mit gleichzeitiger Schwellung und Rötung der Lidbindehaut.

Im weiteren Verlaufe erstreckte sich diese Schwellung auch auf die Bindehaut der Übergangsfalte. In den meisten Fällen wurde eine mehr oder minder starke Membranbildung beobachtet. Die Membranen waren oberflächlich ausgebreitet, von stärkerer Konsistenz und schwer, oft nur unter Eintritt von Blutungen, abziehbar. Mitunter wies die Bindehaut, auch an der Übergangsfalte des Oberlides, eine ausgesprochene Follikelbildung auf. Durchweg bestand eine mäßig eitrige Sekretion. Die Pneumokokken waren sowohl in den Eiterflocken, als auch mitunter in den Membranen nachweisbar. Als Komplikation wurde nur einmal ein oberflächliches, sich rasch zurückbildendes Hornhautinfiltrat beobachtet. Nach ca. 10 tägiger Dauer gingen die krankhaften Erscheinungen auffallend rasch zurück. Sputumuntersuchungen wurden nicht gemacht. Es steht also nicht fest, ob die vorausgegangenen Erkrankungen des Respirationstraktus durch den Pfeifferschen Influenzabazillus oder ebenfalls durch den Pneumokokkus bedingt waren. P. hält es für denkbar, daß eine echte Influenza ein gleichzeitiges Auftreten von Pneumokokkenconjunctivitis dadurch verursacht, daß die Toxine des Influenzabazillus einerseits die bis dahin harmlos auf der Augenbindehaut vegetierenden Pneumokokken in einen Zustand erhöhter Pathogenität und Virulenz versetzen, während andererseits die allgemeine Widerstandskraft durch die Influenzainfektion geschwächt wird.

Hetsch (Berlin).

Löwenstein, Hyphomyceten des Tränenschlauchs. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. Jahrg. 47. 1909. p. 141.)

Ungewöhnlich ist bei der ersten Beobachtung der Sitz des Streptothrixkonkrementes im oberen Tränenröhrchen. Bei der zweiten Beobachtung mit negativem Ergebnis der kulturellen Untersuchung handelte es sich um ein Schimmelpilzkonkrement in einem entzündlich veränderten Tränensack, wobei die nicht näher bestimmbare „höhere Schimmelpilzform“ wahrscheinlich den Erreger der Erkrankung darstellte.

Gilbert (München).

Sabrazès, J. et Lafon, Ch., Le Chalazion, acné des glandes de Meibomius. Histologie et pathogénie. (Semaine médicale. 1908. No. 26. p. 541.)

Das Chalazion ist ein von den Meibomschen Drüsen ausgehendes Granulom, das in seinen verschiedenen histologischen und klinischen Entwicklungsstadien vom schlecht abgegrenzten Knötchen bis zum Eiterherd und einem gestielten Geschwülstchen sich entwickeln kann, es ist die Akne der Meibomschen Drüsen. Es besteht aus gewucherten Bindegewebszellen, aus Lymphocyten, Plasmazellen und Riesenzellen. Seine Pathogenese ist dieselbe wie die der Akne. Der Unnasche Bazillus findet sich beim Chalazion von Beginn der Erkrankung an

wie bei der Akne, dagegen fehlen Staphylokokken bei beiden Erkrankungen.
Sabrazès (Bordeaux).

Cohen, Über die Phlyktäne bei Erwachsenen. (Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. Jahrg. 47. 1909. p. 405.)

Die Phlyktänenstatistik Cohens, die sich auf 123 Fälle von Phlyktänen bei Erwachsenen vom Beginne der Pubertät an erstreckt, führte zu folgendem Ergebnis:

Die Phlyktäne tritt unter Bevorzugung des weiblichen Geschlechtes bei Erwachsenen in jüngeren und mittleren Jahren fast völlig unabhängig von der phlyktänulären Erkrankung des Kindesalters auf, und ihr Erscheinen bei Erwachsenen sollte ohne bindende Schlüsse den Arzt veranlassen, den betreffenden Patienten auf eine etwa beginnende Tuberkulose hin zu beobachten.

Gilbert (München).

Davies, Marriston H. and Hall, George, The bacteriological aspects of the problem of neuropathic keratitis. (Brit. med. Journ. 1908. Vol. I p. 72.)

Verff. untersuchten die Augen von 9 Patienten, die an Keratitis neuroparalytica nach Exstirpation des Ganglion Gasseri litten. In allen neun Fällen fanden sie einen Bazillus, der große Ähnlichkeit mit dem Pseudo-Diphtheriebazillus hat. Er unterscheidet sich aber von diesem in folgenden Punkten: Er weist gelegentlich Granulierung auf, zeigt, auf Kartoffel kein mit bloßem Auge sichtbares Wachstum und läßt die Trübung der Bouillon vermissen.

In den Fällen, in denen die Augen trotz der Ganglionexstirpation gesund geblieben waren, wurde der Bazillus niemals gefunden. In gesunden Augen war er in 36 Proz. vorhanden, also ungefähr in demselben Prozentsatz, in dem nach Ganglionexstirpation Keratitis neuroparalytica auftritt.

Die Gegenwart des Bazillus bei exstirpiertem Ganglion allein genügt aber noch nicht, um die Keratitis hervorzurufen, wie Verff. aus Versuchen an Affen und einer Katze schließen. Näht man nämlich nach der Operation das betreffende Auge zu, so tritt keine Entzündung auf. Es muß hier also noch ein dritter Faktor im Spiele sein, der durch Zunähen der Augenlider ausgeschaltet wird.

Schindler (Berlin).

Rosenhauch, Beitrag zur Ätiologie der Hornhautgeschwüre. (Klin. Monatsblätter f. Augenheilkunde. Jahrg. 46. N. F. Bd. VI. 1908. p. 514.)

Aus einem ziemlich oberflächlichen, aber großen Hornhautgeschwür gewann Verf. ziemlich große gramnegative Mikroben in Form von

ziemlich dicken Stäbchen, manchmal auch doppelkokkenartig, die nach ihrem Verhalten auf Nährböden (Kolonien von 0,5—5 mm Durchmesser, Trübung der Bouillon ohne Häutchenbildung usw.) zu den Bakterien zu zählen sind. Andererseits glaubt Verf., daß sie auch den Schimmelpilzen nahe stehen, da sich neben den Stäbchen auch fadenförmig verzweigte mycelartige Gebilde und auch wieder spindelförmige Verdickungen finden, die den Chlamydosporen ähneln. Endlich wurden neben den Fäden auch kleine, runde Formen beobachtet, die für Konidien gelten können.

Der gezüchtete Keim, den Verf. Keratophyton nennt, erweist sich nicht nur für das Auge des Meerschweinchens pathogen, sondern ruft auch, der Maus subkutan injiziert, Symptome einer Allgemeininfektion hervor. Die Tierpassage steigert die Toxizität.

Gilbert (München).

Isakowitz, Mitteilung einiger seltener Hornhauterkrankungen. Keratomycosis aspergillina. (Klinische Monatsblätter f. Augenheilkunde. Jahrg. 47. Beilageheft. — Festschrift für Schmidt-Rimpler.)

Mitteilung eines der sehr seltenen Fälle von leichter Hornhauterkrankung durch Aspergillomykose. Den leichten Verlauf führt Verf. auf eine relativ gesteigerte Widerstandsfähigkeit der Hornhaut zurück, für die als Ursache Oberflächlichkeit der Verletzung, Randständigkeit und ev. das Verbleiben des Fremdkörpers an der verletzten Stelle in Betracht kommen. Die Pilze nehmen so die Rolle eines Saprophyten ein.

(Wenn Verf. angibt, die Fruktifikationsorgane fehlten in solchen Fällen stets in der Hornhaut, so befindet er sich im Irrtum. Die Fruktifikationen des Aspergillus sind von Zade sowohl im Ausstrich wie im Schnittpräparat nachgewiesen. Vgl. Bericht über die 33. Heidelberger Versammlung der ophthalm. Gesellschaft. 1907. Ref.)

Gilbert (München).

Heerfordt, C. F., Einige Betrachtungen über das Wesen der sympathischen Uveitis anlässlich eines eigentümlichen Falles dieses Leidens. (v. Graefes Archiv f. Ophthalmologie. Bd. 69. 1909. Heft 3.)

An der Hand der seltenen Beobachtung, daß die spezifische Entzündung auf beiden Augen fast gleichzeitig 14 Tage nach der Verletzung des einen Auges ausbrach, kommt Verf. zu dem Schluß, daß in seltenen Fällen das zweite Auge unmittelbar aus der Stelle der Verletzung, nicht erst von der Uveitis des ersten Auges infiziert wird. Es sei daher bis zu einem gewissen Grade wahrscheinlich, daß die Infektion unter Umständen auch anderswoher, z. B. aus dem

Urogenitalapparat der Frau entstehen könne. Die Infektion wird auf den gewöhnlichen Lymph- und Blutwegen übertragen, die Inkubation beträgt etwa 14 Tage. Tritt die Erkrankung des zweiten Auges später auf, so ist sie die Folge einer späteren Infektion durch die Verletzungsnarbe.

Ref. möchte hervorheben, daß die Auffassung des Falles als sympathische Ophthalmie doch noch fraglich ist.

Gilbert (München).

Wirtz, R., Züchtung des Tetanusbazillus und sieben anderer Keime aus dem Eiter einer Panophthalmie nach Peitschenschlagverletzung. — Über die prophylaktischen Maßnahmen bei tetanusverdächtigen und tetanisch infizierten Augapfelwunden. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. Jahrg. 46. 1908. p. 606.)

Die Eigenart der Beobachtung liegt darin, daß Verf. schon 48 Stunden nach einer Augenverletzung eine tetanische Infektion mit Wahrscheinlichkeit feststellen konnte. Als sich im Ausstrichpräparat des Wundeiters unter anderem breite Stäbchen mit abgerundeten Ecken, zum Teil mit einer runden oder ovalen endständigen Spore fanden, wurde sofort Tetanusantitoxin subkutan injiziert und der Bulbus exentriert. Der Wundverlauf bei dem 1½ Jahre alten Kind war normal, Tetanus trat nicht auf.

Es gelang, außer dem Tetanusbazillus noch fünf in der Augenpathologie schon bekannte Keime zu züchten, nämlich den *Bacillus subtilis*, *Bac. mycoides*, *Bac. proteus vulgaris*, das *Bacterium coli commune* und den *Staphylococcus pyogenes aureus*.

Die bei *Bact. coli* und *Staphylococcus aureus* vorgenommene Virulenzprüfung ergab starke Pathogenität. Außerdem wurde ein für das Tier nur wenig pathogener Mikrokokkus und eine nicht pathogene Sarcine gezüchtet.

Verf. rät zur Feststellung einer etwaigen tetanischen Verunreinigung einer Augenwunde das Tierexperiment heranzuziehen, ev. nach vorheriger Anreicherung der Keime durch Einlegen eines Gewebstückchens in Bouillon.

Die vorbeugende Behandlung mit Antiserum stellt einen sehr großen Fortschritt in der Bekämpfung der Krankheit, aber kein absolut sicheres Schutzmittel gegen dieselbe dar; frühzeitig vorzunehmende lokale Maßnahmen dürfen nicht außer acht gelassen werden. Verf. glaubt daher, wie Öller, daß die Enukleation stark verletzter, für den Sehakt verlorener Augen das sicherste Mittel gegen den Ausbruch des Tetanus ist.

Gilbert (München).

Rosenhauch, Über einige Influenzainfektionen der Sehorgane. (Klin. Monatsblätter f. Augenheilk. Jahrg. 46. 1908. Okt.)

Influenzainfektionen am Sehorgane können unter der Form einer milden Conjunctivitis verlaufen, bei Säuglingen aber auch als heftige der Gonoblennorrhoe ähnliche Entzündung auftreten. Verf. beobachtete ferner einen subconjunctivalen Abszeß milden Verlaufes, eine Keratitis dendritica und einen orbitalen Abszeß bei Stirnsinuserkrankung infolge Influenzainfektion. Gilbert (München).

Tschirkowsky, Experimentelle Beobachtungen über die Wirkung einer durch nicht pathogene Mikroben der Conjunctiva hervorgerufenen Infektion des operierten Auges. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. Jahrg. 47. 1909. Beilageheft. Festschrift für Schmidt-Rimpler.)

Im Anschluß an die mehrfach ausgesprochene Ansicht, daß ein gewisser Teil der postoperativen Augenerkrankungen und insbesondere die chronisch verlaufenden Formen der Iris- und Ciliarkörperentzündungen durch eine Infektion seitens sonst nicht pathogener oder wenig pathogener Mikrobenarten bedingt wird, stellte Verf. Versuche mit den häufigsten Saprophyten der Conjunctivalflora des Menschen an, mit dem *Staphylococcus albus non liquefaciens* und mit dem Xerosebazzillus.

Es ergab sich, daß die Einbringung großer Mengen saprophytischer Staphylokokken (0,25 ccm einer 24stündigen Bouillonkultur) in die vordere Kammer nach vorhergegangener Linsenextraktion eine Panophthalmitis zur Folge hat, während die gleiche Dosis am normalen Kaninchenauge nur leichte Iritis hervorruft. Mittlere und kleine Dosen (0,05 und 0,01 ccm einer stark verdünnten Kultur) bewirken nach derselben Operation Iritis mit teilweisem oder vollständigem Pupillarverschluß. Nach Iridektomie und Linsendiszission reagiert auf die Infektion anscheinend vorwiegend die Regenbogenhaut mit einer Entzündung fibrinösen und eitrigen Charakters. Das aphakische, nach der Operation bereits verheilte Auge pflegt auf Einbringung kleiner oder mittlerer Dosen nur mit mäßiger Iritis zu reagieren. Schwerere Iritis entsteht, wenn am aphakischen Auge der Infektion eine Diszission der Kapsel vorausgeschickt wird.

Von den Xerosebazzillen der normalen Conjunctiva ist hingegen hinsichtlich der Operationsinfektionen wenig zu befürchten, soweit aus dem Tierexperiment auf den Menschen geschlossen werden kann.

Zu letzterem Punkte möchte Referent bemerken, daß er 2 mal aus Augen mit schleichender Infektion nach Trauma Xerosestämmen züchten konnte, die sich auch im Augeninnern vermehrt hatten. Die großen Differenzen zwischen den einzelnen Xerosestämmen weisen

darauf hin, daß auch diese Keime gelegentlich für das Auge verderblich wirken können, insbesondere bei Glaskörperverletzung.

Gilbert (München).

Verschiedenes.

Reichmann, Zur Ätiologie, Anatomie und Diagnose der akuten Leberatrophie. (Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 959.)

Bei einem von den ersten Erscheinungen bis zum tödlichen Ausgange klinisch genau beobachteten Falle von akutem Leberschwunde blieb trotz eingehendster bakteriologischer Untersuchung die Entstehungsursache dunkel. Die im kreisenden Blute sowie in den Leichen- eingeweiden gefundenen Bakterien sind wohl während der letzten Lebensstunden eingewandert.

Georg Schmidt (Berlin).

Pearse, Frederick, The biliary cirrhosis of children, otherwise known as infantile liver. (Journal of trop. Med. and Hyg. Vol. XII. 1909. No. 3.)

In Bengal ist eine Art Leberzirrhose unter den Kindern, besonders der Hindus sehr häufig. Nach ihrem Verlauf und ihren Erscheinungen, wobei eine Intoxikation vom Darm aus anzunehmen ist, ist eine parasitische Ursache wahrscheinlich, aber bis jetzt unbekannt.

W. Bensen (Berlin).

Metschnikoff, E. M., Études sur la flore intestinale. Putréfaction intestinale. (Annal. de l'inst. Pasteur. XXII. 1908. No. 12. p. 929.)

Die Bedeutung der Fäulniserreger des Darmkanals als Quelle von Infektionen und Intoxikationen ist sehr verschieden beurteilt worden und auch gegenwärtig noch nicht sichergestellt. Da bei der Eiweißfäulnis außerhalb des Körpers toxisch wirkende Substanzen gebildet werden, so interessierte die Frage, ob die Fäulnis im Darm der Eiweißfäulnis analog verläuft und vor allem, ob bei beiden dieselben Bakterienarten wirksam sind. Da die Fäulnis im wesentlichen das Werk anaërober Bakterienarten ist, wurde der Darmtraktus von Menschen und Tieren auf seinen Gehalt an solchen untersucht; Partikelchen des Darminhaltes wurden in Bouillon verimpft, der etwas hartgekochtes Eiereiweiß zugesetzt war; nach der hier erfolgten Anreicherung konnten leicht Reinkulturen der Anaërobier in Zuckeragar erhalten werden. Im wesentlichen gehören die Anaërobier des Darmtraktus 3 Arten an, welche als *Bac. putrificus*, *Bac. sporogenes* und *Bac. welchii* bezeichnet und in ihren morphologischen und biologischen Verhältnissen näher beschrieben werden. Der Autor sieht in diesen 3 Spezies diejenigen Anaërobier, die auch bei der spontanen

Eiweißfäulnis die größte Rolle spielen, indem er *Bac. welchii* mit dem aus faulendem Fleisch gezüchteten *Bac. perfringens* und den *Bac. sporogenes* mit dem ebendaher bekannten *Bac. bifementans sporogenes* für identisch hält; *Bac. putrificus* ist als Fäulniserreger längst bekannt. Die pathogene Bedeutung dieser Arten steht noch nicht fest. *Bac. putrificus* und *welchii* sind im entzündeten Blinddarm häufig vorhanden, sollen auch Enteritiden erzeugen können. Für Tiere ist *B. welchii* am meisten virulent; jedoch gelang die experimentelle Erzeugung einer Appendicitis bei Schimpansen mit diesem Bazillus nicht. Deutlich war dagegen die Produktion hitzebeständiger Gifte in 2—5 tägigen Fleischwasserkulturen dieser Fäulniserreger. 7—8 ccm des Filtrats dieser Kulturen pro Kilo Tier töteten Kaninchen bei intravenöser Beibringung momentan, kleinere Mengen führten den Tod nach Stunden oder Tagen herbei. Mit Filtraten von *Bac. welchii* gelang es, junge Kaninchen auch bei rektaler Applikation zu töten.

Da der sichere Nachweis dieser 3 Fäulniserreger im menschlichen Darm die Annahme einer dauernden Entstehung ihrer Gifte notwendig macht, und da die Möglichkeit besteht, daß diese Gifte von der Darmschleimhaut resorbiert werden können, so sieht der Autor in der Darmfäulnis eine stets offene Quelle der Autointoxikation.

Ungermann (Königsberg).

Lotti, C., Contributo alla conoscenza dei germi anaërobi dell'intestino in condizioni patologiche. (Ann. d'Igiene speriment. Vol. XIX. (N. S.) 1909. H. 1. p. 75.)

Verf. hat die anaëroben Keime untersucht, welche unter verschiedenen pathologischen Bedingungen im Darne nachweisbar sind, und zieht aus seinen Beobachtungen folgende Schlußfolgerungen:

1. In allen von ihm untersuchten Fällen waren die anaëroben Keime, welche die normale Darmflora bilden, in äußerst geringer Zahl oder gar nicht vorhanden. Dieser Befund, welcher mit den Resultaten von Tissier übereinstimmt, spricht einerseits für die Nützlichkeit, welche die normalen anaëroben Keime für den Organismus haben, während er uns andererseits, bei einer starken Entwicklung der pathogenen und toxischen Arten, eine Erklärung dafür liefern kann, in welcher Weise manche Darmaffektionen entstehen und sich erhalten, welche nicht auf ein spezifisches ätiologisches Agens zurückgeführt werden können.

2. Dieser Antagonismus zwischen der normalen und der pathologischen Flora ist außer bei diffusen Darmerkrankungen auch bei der Appendizitis nachweisbar.

In den Fällen, wo die Fäulnisprozesse gesteigert sind, aber keine Zunahme, sondern eine Abnahme der Menge der Darmbakterien nach-

weisbar ist, kann man sich die lokalen und allgemeinen Störungen der Kranken durch die Qualität der vorhandenen Keime (stark pathogene und toxische Arten) und durch die verminderte Peristaltik (und daraus erfolgende ausgiebigere Resorption der toxischen Produkte) erklären.

Bertarelli (Parma).

Allen, W., Observations with lactic acid bacteria. (Brit. med. Journ. 1908. Vol. II. Nov. p. 1605.)

Angesichts der vielfachen therapeutischen Verwendung, die die geronnene Milch zurzeit findet, weist Verf. auf die Unvollkommenheit der Sterilisationsmethode hin, die bei der Herstellung von geronnener Milch mittels der im Handel befindlichen Milchsäurebakterien angewandt wird. Es ist ein mindestens 1stündiges Erhitzen auf den Siedepunkt erforderlich.

Verf. berichtet ferner von einem Patienten, aus dessen Stuhl nach 8tägiger Behandlung mit geronnener Milch sämtliche Bakterien mit Ausnahme der Milchsäurebakterien verschwunden waren.

Eine chronische Gonorrhöe wurde mit Instillationen von lebenden Milchsäurebakterien behandelt und in kurzer Zeit zur Heilung gebracht.

Schindler (Berlin).

Combe, Die Bekämpfung der Mikroben der Stickstofffäulnis im Darm durch Einführung von antagonistischen Mikroben. (Med. Klinik. 1909. No. 19. S. 731.)

Am Ende seines Aufsatzes, dessen Einzelheiten im Original nachgelesen werden müssen, kommt Verf. zu dem Schlusse, daß die Einführung von Milchsäurebazillen-Reinkulturen den Verdauungskanal in hervorragender Weise fäulnisfrei macht und bei allen schweren Formen von Autointoxikationen des Verdauungskanals ein ausgezeichnetes Hilfsmittel bei der Milch-Mehldiät sein wird.

Sachs-Mücke (Beuthen, O.-Schl.).

Liefmann, H., Die Bedeutung sozialer Elemente für die Säuglingssterblichkeit nebst kritischen Bemerkungen zur Milchsterilisierungsfrage. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 62. 1909. H. 2. p. 199.)

Die weitläufigen Untersuchungen über die Todesursachen der 1905, 1906 und 1907 in den heißen Monaten Juni bis mit September in Halle a. S. zugrunde gegangenen Kinder bestätigen die Tatsache, daß Kinder in den Sommermonaten vor allem bei künstlicher Ernährung Verdauungskrankheiten erliegen; aber die Hypothesen, mit denen man bisher fast allgemein die Wirksamkeit dieses Faktors zu erklären versucht, entbehren einer genügenden Grundlage und ließen sich nicht bestätigen. Die Kinder sterben nicht allein

oder vorwiegend infolge Genusses zersetzter Milch. Die Milchsterilisierung hat in Halle keine Erfolge zu verzeichnen; die Kinder sterben auch nicht, wie Meinert glaubt, an Hitzschlag. Die Ursache der Sommerdiarrhöen sei nicht in einem einzigen Faktor zu erblicken. Es müßten mehrere Bedingungen zusammentreffen, wenn das Kind erliegen solle. Die erste Bedingung sei Genuß artfremder Milch; diese bewirke bei manchen Kindern — nicht bei allen — Darmstörungen (Dyspepsien, Nährschäden); diese bilden den Boden, auf welchem neue Schädlichkeiten ihre Wirkung entfalten können. Letztere seien meist bakterieller Natur. Die Keime gelangten auf verschiedenen Wegen in den Körper des Kindes; meist wohl durch sog. Kontakt, sicherlich aber auch (wenn auch nicht so häufig, als man annimmt) durch die Milch; sonst müßte Genuß sterilisierter Milch bessere Erfolge zeitigen. Die in elenden Wohnungen bei schlechter Pflege untergebrachten Kinder seien weitaus am meisten gefährdet. Der Einfluß der künstlichen Ernährung bestehe vor allem in der Schaffung einer Disposition.

Hohe Temperatur bewirke nicht nur in der Milch, sondern auch in der Umgebung des Kindes rasche Vermehrung zersetzender Keime. Es genüge daher nicht, die Milch keimfrei zu erhalten, weil das Kind auch aus der Umgebung zahlreiche Keime aufnehme. Die Brustkinder erkranken nicht, weil ihnen die Disposition zur Ansiedlung schädlicher Mikroorganismen fehlt; in den Kreisen der Wohlhabenden vermöge sorgfältige Pflege des Kindes und Reinlichkeit die Infektion zu verhüten; in den engen Wohnungen der Armen aber sei die Gefahr von Übertragungen von einem anderen Kinde oder durch Erwachsene leicht gegeben.

Die Ansicht von dem geringen Nutzen der Milchsterilisierung habe nicht nur theoretisches Interesse. Zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit werde an vielen Orten sterilisierte Milch verabfolgt und erhebliche Mittel hierfür aufgewendet, der Nutzen sei aber ein sehr beschränkter. Man müsse die Kinder natürlich ernähren, wenn das aber nicht gehe, sie in der heißen Jahreszeit aus dem ganzen Milieu, das ihnen gefährlich werden könne, entfernen; man müsse sie vor Schmutz und Infektion bewahren.

Eine zweckmäßige Säuglingsfürsorge müsse in erster Linie die Besserung der Wohnungsverhältnisse erstreben. Diese Aufgabe sei ohne Aufwendung allzu großer Mittel zu erreichen, wenn man die Fürsorge auf eine möglichst geringe Zahl von Kindern beschränke, nämlich auf die aus wirklich schlechten Quartieren, und auch auf diese nur in den heißen Monaten Juli und August. Je jünger das Kind ist, um so mehr ist es gefährdet. Es sind nur solche Kinder zu berücksichtigen, welche der natürlichen Ernährung nicht teilhaftig

werden. In erster Linie sind die Kinder zu versorgen, deren Mutter tagsüber auf Arbeit geht.

Die Unterbringung der am meisten gefährdeten Kinder solle in kleinsten provisorischen Säuglingsheimen — für jedenfalls nicht mehr als 10 Kinder — erfolgen mit einer gut ausgebildeten Pflegerin, einer Hilfspflegerin und 2 Dienstpersonen. Solche Sommerheime könnten im Juli und August leicht in Schulen und Vereinshäusern untergebracht werden. Die von den Molkereien in Halle gelieferte Kindermilch erachtet Verf. für preiswert und gut; ihre Weiterbehandlung im Sommerheim hat mit größter Sorgfalt zu geschehen. Die Kinder sollen daselbst der täglichen Kontrolle eines Kinderarztes, welcher erkrankte Kinder sofort in ein Krankenhaus abgibt, unterstellt werden. Die Zahl der zu versorgenden Säuglinge berechnet Verf. auf 10 Proz., das macht für Halle 400—500 Kinder und etwa 40 Heime mit einem jährlichen Kostenaufwand von 35 400 M. ohne Miete für die Lokalitäten.

Schill (Dresden).

Vogl, von, Die Sterblichkeit der Säuglinge in ihrem territorialen Verhalten in Württemberg, Bayern und Österreich und die Wehrfähigkeit der Jugend mit besonderer Rücksichtnahme auf die Anforderungen an die Marschfähigkeit. München (J. F. Lehmann) 1909. Preis 2,40 Mk.

In den Donauländern Württemberg, Bayern und Österreich ist die Sterblichkeit der Säuglinge im Flachland viel höher als im Hochland. Das Stillen setzt die Säuglingssterblichkeit herab, das Nichtstillen erhöht sie. In Gebieten hoher Säuglingssterblichkeit ist das Nichtstillen, in denen niedriger Säuglingssterblichkeit das Stillen der Kinder die Regel.

Verf. konnte einen Parallelismus zwischen hoher Säuglingssterblichkeit und niedriger Wehrfähigkeit (d. h. Zahl der Tauglichen aus den Wehrpflichtigen) feststellen. Der Arbeit ist ein dreifarbiges Kartogramm der Donauländer beigegeben, das die hohe Säuglingssterblichkeit in den der Donau zunächst gelegenen Gebieten veranschaulicht.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Saltykow, S., Epithelveränderungen der ableitenden Harnwege bei Entzündung. (Beitr. z. pathol. Anat. u. zur allg. Pathol. Bd. 44. 1908. H. 3. p. 393.)

In der Arbeit, die ausschließlich histologische Fragen behandelt, äußert sich S. kurz auch über die Parasiten v. Kahlens bei der Cystitis und Ureteritis cystica. Diese angeblichen Parasiten werden von den meisten neueren Autoren für Degenerationsprodukte der

Epithelien gehalten; Ribbert betrachtet sie als Produkte roter Blutkörperchen. S. läßt beide Ansichten gelten.

A. Ghon (Wien).

Geraghty, Persistent bacteriuria. (Bulletin of the Johns Hopkins hospital. 1909 January.)

Die aufs genaueste untersuchten 4 Patienten G.s waren sämtlich Männer im Alter von 24—32 Jahren. In keinem der Fälle war Zucker oder Eiweiß im Harn vorhanden. Im ersten und zweiten Falle stammten die Bakterien aus beiden Nieren, wie der Harnleiterkatheterismus ergab; im 3. und 4. Falle war der Nierenharn bakterienfrei, hier war der Ursprungsort eine chronische Urethritis posterior und Prostatitis bzw. eine Prostatitis und Vesiculitis. Im Falle 1 war *Staphylococcus albus* in Reinkultur, im Falle 2 der *B. coli communis* in Reinkultur vorhanden; im 3. Falle kam die Infektion mit *B. coli communis* zu der mit *Staphylococcus albus* hinzu, im 4. Falle war der *Staphylococcus albus* allein vorhanden.

Die Bakterien waren durchweg von geringer Virulenz. Beim Vorhandensein von *B. coli communis* war der Urin stets sauer, beim *Staphylococcus albus* alkalisch; hier wurde stets hochgradige Phosphaturie mit erheblichen Beschwerden beobachtet. Am besten wirkt Urotropin in hohen Dosen, doch nur genau so lange, als es genommen wird; in allen 4 Fällen war von Heilung nichts zu bemerken trotz aller viele Monate lang fortgesetzter therapeutischer Maßnahmen.

Die Vaccinetherapie hatte nicht den geringsten Einfluß, obwohl sie bis über 4 Monate regelmäßig angewandt wurde.

W. v. Brunn (Rostock).

Weber, Über das Vorkommen von Hefe im Urin. (Deutsches Archiv für klin. Medizin. Bd. 95. 1909. Heft 3 u. 4.)

Im Urin eines 51 Jahre alten Mannes fand sich erstens eine Hefenart und ferner ein fadenförmiger Bazillus. Seit 3 Monaten war eine Trübung des Harns bemerkt worden, Pat. mußte sehr oft Wasser lassen und hatte dabei heftige brennende Schmerzen in der Glans.

Die bakteriologischen Eigentümlichkeiten der 2 Mikroorganismen werden eingehend besprochen. Die Hefenart stand dem *Saccharomyces cerevisiae* nahe, der Bazillus sah ähnlich wie *Proteus vulgaris* aus, bildete Sporen, war gramnegativ, hatte Eigenbewegung und starken Geißelbesatz.

Blasenspülungen mit verdünnter Höllensteinlösung (1:2000) beseitigten rasch das Leiden und alle Beschwerden.

Die Mikroorganismen dürften durch die Urethra in die Blase gelangt sein.

W. v. Brunn (Rostock).

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Posselt, A., Moderne Leberdiagnostik in funktioneller und ätiologischer Beziehung. (Medizinische Klinik. 1908. No. 31. S. 1184.)

Bakteriologisch interessiert am meisten die Ansicht des Verf., daß „auch die biologischen Reaktionen, vor allem die Agglutination zu einem noch mehr zu erprobenden Mitbehelf bei der Leberdiagnostik ausgestaltet werden können“.

Sachs-Mücke (Beuthen, O.-Schl.).

Herter, C. A., The relation of nitrifying bacteria to the Urorosein reaction of Nencki and Sieber. (Journ. of biol. Chem. Vol. IV. 1908. p. 239.)

Pathologische Urine geben die Uroroseinreaktion von Nencki und Sieber, Urine von gesunden Individuen nicht. Der Harn eines 7jährigen Kindes, das an einer anormalen Darmgärung litt, gab unter bestimmten Bedingungen sehr stark die Uroroseinreaktion. Frischer Urin von demselben Kinde gab die Reaktion nicht, wohl aber nach 12—24stündigem Stehen. Die Reaktion trat auf beim Trübwerden des Urins, die, wie sich feststellen ließ, durch die Anwesenheit von Bakterien hervorgerufen wurde. Die Bakterien ließen sich in Reinkultur gewinnen, sie zeigten deutliche Nitritbildung. Frischer Urin mit diesen Bakterien geimpft, zeigte die Rotfärbung sofort. Die salpetrige Säure wirkt auf den chromogenen Körper oxydierend und nicht durch Bildung von Nitroverbindungen. Nitrate geben die Rotfärbung nicht. Auf Grund seiner Untersuchungen schlägt Verf. vor, bei Anstellung der Nencki-Sieber-Reaktion auf Urorosein salpetrige Säure zuzusetzen. Das Chromogen, welches die Rotfärbung veranlaßt, ist Indolessigsäure. Das Urorosein ist von dem Skatolrot verschieden. Verf. teilt noch Beobachtungen mit, die er über den Einfluß von Bakterien auf Urin bei Anwesenheit von Indoxylkaliumsulfat gemacht hat.

Wedemann (Berlin).

Herter, Indolaceturia. (Journ. of the Americ. med. Ass. Vol. L. 1908. No. 24.)

Die von Nencki und Sieber beschriebene Uroroseinreaktion beruht nach den Untersuchungen des Verf. auf der durch bakterielle Zersetzung von Tryptophan im Darne entstehenden Indolessigsäure. HCl und Indolessigsäure allein liefern die Reaktion nicht, sondern nur unter Mitwirkung von Oxydationsmitteln (1—2 Tropfen 0,1 proz. Kaliumnitritlösung). Daß die Reaktion im Harne auch ohne Zusatz

von Oxydationsmitteln gelingt, erklärt Verf. dadurch, daß Nitrite im Harn durch bakterielle Zersetzung des Harnstoffes, wahrscheinlicher aber der NH_4 -Verbindungen bereits präformiert wurden. Ganz frischer Harn reagiert deshalb auf HCl niemals. — Genaue Vorschriften für die Ausführung der Reaktion. — Verf. bespricht die physiologische und pathologische Bedeutung der Indolazeturie, doch ist es ihm bisher noch nicht gelungen, diese Fragen in irgendwelcher Beziehung definitiv zu lösen.

Bouček (Prag).

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Clerc, Marcel, La défense des États-Unis contre le trachome. Considérations économiques et prophylactiques. (L'hygiène génér. et appl. 1909. No. 4. p. 229.)

Die prophylaktischen Maßnahmen richten sich vorwiegend gegen die Einschleppung des Trachoms in die Vereinigten Staaten. Kein trachomatöser Einwanderer darf amerikanischen Boden betreten. Die in den Vereinigten Staaten ausbrechenden Fälle von Trachom werden nach Möglichkeit von den Gesunden getrennt und bekommen eigene Wäsche usw. Vor der Einführung des Trachomgesetzes in den Vereinigten Staaten betrug die Zahl der Trachomkranken 4 Proz. aller Augenkranken, während sie jetzt auf 2 Proz. zurückgegangen ist.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Verderame und Weekers, Experimentelle Untersuchungen über die bakteriolytische Wirkung der Galle und ihrer Salze gegenüber den augenpathogenen Keimen, besonders Pneumokokken und über ihre Verwendbarkeit bei der Pneumokokkeninfektion der Kornea (*Ulcus corneae serpens*). (Klin. Monatsblätter f. Augenheilkunde. Jahrg. 46. 1908. September.)

Die Ansichten über die antiseptische Wirkung der Galle widersprachen sich vielfach; eine Klärung brachte die Feststellung Newfields, daß die Galle sich den verschiedenen Bakterien gegenüber verschieden verhält, daß sie eine spezifische Wirkung ausschließlich auf den Fränkelschen Diplokokkus und zwar im Sinne der Bakteriolyse entfaltet. Die ersten therapeutischen Versuche machten am Auge daraufhin Gabriélidès und Morax. Aus den Experimenten

der Verff. geht nun hervor, daß auch die Pneumokokken, besonders solche im Exsudat, innerhalb der am Menschen überhaupt möglichen Einwirkungsdauer und noch darüber hinaus weder durch die Galle noch durch deren Salze in der Konzentration bis zu 10 Proz. sicher und vollkommen aufgelöst werden.

Therapeutische Versuche an 3 Fällen von *Ulcus serpens* ergaben, daß das Medikament nur als Hilfsmittel neben der übrigen Therapie zu versuchen ist. Da aber leichtere Fälle auch ohne Gallenanwendung ausheilen können, erscheint es fraglich, ob bei dem hohen Preise der gallensauren Salze sich ihre Anwendung überhaupt lohnt.

Gilbert (München).

Grixoni, G., L'azione batteriolitica della bile e dei sali biliari sul pneumococco in vitro ed in vivo. (Rivista critica di Clinica Medica. Jahrg. X. 1909. No. 2—3.)

Aus Verf.s Untersuchungen läßt sich folgendes schließen:

Die Gallensalze und die Galle verlieren, wenn sie sterilisiert oder auf andere Weise aufbewahrt werden, zum Teil ihr ursprüngliches bakteriolytisches Vermögen.

Das Natrium-Taurocholat ist aktiver als das entsprechende Glycocholat. Die Empfindlichkeit des Pneumokokkus für diese sein Protoplasma auflösende Mittel ist desto ausgesprochener, je weniger dieser Keim an die Entwicklung auf künstlichen Nährböden gewöhnt ist.

Streptokokken werden weder von der Galle noch von ihren Salzen aufgelöst. Infolgedessen kann die Galle, ebenso wie ihre Salze, in solchen Fällen entscheidende Anhaltspunkte liefern, in denen die anderen differentialdiagnostischen Methoden eine sichere Unterscheidung gewisser Streptokokkenstämme von dem Fränkelschen Diplokokkus nicht erlauben.

Die Bakteriolyse des Pneumokokkus findet auch im tierischen Körper statt, jedesmal, wenn der Keim längere Zeit in direkte und intime Berührung mit den Gallenelementen kommt.

Die Einspritzung von Galle kann ein bereits infiziertes Tier vor der Septikämie nicht retten, auch bei Anwendung von hohen Dosen, wahrscheinlich wegen der Verdünnung, welche das pneumokokkolytische Element in den Geweben des Körpers erfährt.

Präventive Einspritzungen von Galle verleihen keine Immunität gegen Pneumokokken, ebenso wie eine Heilung durch Gallenbehandlung das Tier nicht widerstandsfähiger gegen eine neue Infektion macht.

Bertarelli (Parma).

Löhlein, Über die Einwirkung gallensaurer Salze auf Gonokokken und gonokokkenhaltiges Bindegewebe.

sekret. 2. Mitteilung (Klin. Monatsblätter f. Augenheilkunde. Jahrg. 47. 1909. p. 237.)

Weitere Versuche an neuem Gonokokkenstamm ergaben wieder für das taurocholsaure Natron starken baktericiden Einfluß in 5proz. Lösung und völlige Keimabtötung in 10proz. Lösung, während das glykocholsaure Natron schon in 5proz. Lösung Keimfreiheit bewirkte, und zwar in der kurzen Zeit von 5—15 Minuten. Für Versuche am Menschen kann eine 2—3proz. Lösung als unschädlich gelten.

Die auflösende Wirkung der Salze auf das nicht mehr lebensfähige Zellmaterial des Sekretes unterstützt nun die gonokokken-tötende Wirkung der gallensauren Salze sehr, da erst nach Auflösung dieser Zellen der baktericide Einfluß sich geltend macht. Zur Abtötung der so frei werdenden Gonokokken wird empfohlen, mehrfach hintereinander in Abständen von etwa 2 Monaten Irrigationen mit 2—3proz. Lösung von Na-glycochol vorzunehmen und diese Prozedur etwa 3 stündlich kombiniert mit häufigen Borspülungen zu wiederholen.

Dieser Vorschlag bedarf für seine praktische Verwertbarkeit noch eingehender Nachprüfung.

Gilbert (München).

Golowin, Hypothese der autozytotoxischen Entstehung von Augenerkrankungen. (Klinische Monatsblätter f. Augenheilkunde. Jahrg. 47. 1909. p. 150.)

Da die mit der Lehre von den Zytotoxinen sich befassenden Arbeiten der Odessaer Schule bisher nicht genügende Beachtung gefunden haben, weist Verf. daraufhin, daß von ihm und seiner Schule zuerst die Theorie der Zytotoxine auf die sympathische Ophthalmie und auch auf andere Augenerkrankungen ausgedehnt worden ist, vor dem Erscheinen der Arbeiten von Römer über Cataract, von Hess und Römer über die Netzhaut. Hinweis auf die von ihm angeregten Arbeiten Wernckes, Filatows, Kasarinows und Bogomolews über die Wirkung von Thyreotoxinen, Blutseren, von nephrotoxischem und Nebennierenserum aufs Auge.

Die zur Immunisierung nötigen Organe müssen ausgewaschen werden, da ja die geringste Menge von Blutkörperchen zur Bildung von Hämolysinen genügt. Wird diese Vorsichtsmaßregel nicht in Betracht gezogen, wie z. B. bei Zur Neddens Untersuchungen mit Nephrotoxinen, so können die beobachteten Veränderungen bis zu gewissem Grade auch von den Hämolysinen ausgelöst sein.

Gilbert (München).

Possek, R., Lassen sich Linsentrübungen organtherapeutisch beeinflussen? (Wiener klin. Wochenschr. 1909. No. 12.)

P. stellte zur Klärung der von Römer aufgestellten Cytotoxin-Theorie des Altersstars einige Tierexperimente über den dem subkapsulären Rindenstar nahestehenden Star bei Naphthalinvergiftung an. Von dem Gedanken ausgehend, daß es gelingen müßte, die hier wirksamen Giftstoffe durch Linsensubstanz in der Blutbahn abzufangen, brachte er Kaninchen Naphthalin und Linsensubstanz zu einem Brei vermengt mittels der Magensonde bei und fand, daß die Tiere auf die gleiche Art, ja in vielen Fällen rascher und intensiver Star bekamen, als mit Naphthalin allein gefütterte. Daraus ist zu schließen, daß das Naphthalin vom Magen aus viel schneller resorbiert wird, als das Linseneiweiß, und daher in der Blutbahn seine umsetzende Wirkung entfalten und auf diesem Umwege auf die lebende Linse einwirken kann, bevor noch Linseneiweiß in die Blutbahn gelangt ist. Wurde Kaninchen eine Linsenemulsion intraperitoneal einverleibt und ca. 12—24 Stunden später, also noch zu einer Zeit, wo Linsensubstanz im Blute offenbar enthalten war, eine bestimmte Dosis Naphthalin durch die Magensonde gegeben, so zeigte sich, daß kurze Zeit danach die Tiere wohl ausgedehnte Netzhautveränderungen aufwiesen, jedoch keine mit dem Spiegel sichtbare Linsenveränderungen. Es kann sich also hier entweder um zwei ganz differente Substanzen im Blute handeln, deren eine, die linsengiftige, durch das im Blut kreisende Linseneiweiß aufgefangen wird, während für die andere keine spezifische Affinität besteht; oder aber quantitative Verhältnisse spielen eine bedeutungsvolle Rolle. Wurden Kaninchen gegen Linseneiweiß immunisiert, so daß ihr Serum einen immunisatorischen Titer von mehr als 1:1000 aufwies, und dann mit Naphthalin gefüttert, so bekamen die Tiere einen bedeutend intensiveren und anhaltenderen Star als die nichtimmunisierten Kontrolltiere. Eine wesentliche Beeinflussung schon bestehender Naphthalintrübungen der Linse durch eingeführtes Linseneiweiß konnte durch die bisherigen Untersuchungen nicht festgestellt werden. Weitgehende Schlüsse lassen sich aus diesen Ergebnissen nicht ziehen, nur soviel muß als erwiesen angesehen werden, daß es durch in die Blutbahn eingebrachte Linsensubstanz möglich ist, linsenschädliche Stoffe im weitesten Sinne der Bedeutung überhaupt zu beeinflussen.

Hetsch (Berlin).

Inhalt.

Zusammenfassende Übersichten.

Aus dem Institut für Hygiene
der Kgl. Universität zu Parma.

Bertarelli, E., Über die Ätiologie des
Trachoms, p. 161.

Referate.

Allen, W., Observations with lactic acid
bacteria, p. 182.

Alt, A., An epidemic of Pneumococcus
Conjunctivitis. Remarks on acute Con-
junctivitis, p. 172.

Bertarelli, E. u. Cecchetto, E., Weitere
Untersuchungen über die Ätiologie des
Trachoms, p. 169.

Brown, Pusey, Conjunctivitis associated
with bacillus pyocyaneus in adult,
Bacillus pyocyaneus found in normal
conjunctival sac, p. 174.

Cohen, Über die Phlyktäne bei Erwach-
senen, p. 176.

Combe, Die Bekämpfung der Mikroben
der Stickstoffäulnis im Darm durch
Einführung von antagonistischen Mikro-
ben, p. 182.

Davies, H. Morriston and Hall, George,
The bacteriological aspects of the pro-
blem of neuropathic keratitis, p. 176.

Dernehl, Über die Pathogenität des
Xerosebazillus, p. 173.

Geraghty, Persistent bacteriuria, p. 185.

Greeff, R., Zu den Bemerkungen von
Halberstaedter und v. Prowazek, p. 170.

Grüter, Ein gelber gram-negativer Ba-
zillus bei einem Falle von Conjuncti-
vitis trachomatosa chronica, p. 168.

Halberstaedter, L. u. v. Prowazek, S.,
Zu dem Aufsatz „Die Erreger des
Trachoms“ von Prof. Greeff in No. 12
dieser Wochenschrift, p. 170.

Heerfordt, C. F., Einige Betrachtungen
über das Wesen der sympathischen
Uveitis anlässlich eines eigentümlichen
Falles dieses Leidens, p. 177.

Herford, Beiträge zur Trachomforschung,
p. 168.

Isakowitz, Mitteilung einiger seltener
Hornhauterkrankungen (Keratomyosis
aspergillina, p. 177.

Liefmann, H., Die Bedeutung sozialer
Elemente für die Säuglingssterblichkeit
nebst kritischen Bemerkungen zur Milch-
sterilisierungsfrage, p. 182.

Lotti, C., Contributo alla conoscenza dei
germi anaerobi dell' intestino in condi-
zioni patologiche, p. 181.

Löwenstein, Hyphomyceten des Tränen-
schlauches, p. 175.

Lüdde, W. H., Notes on the bacteriology
of conjunctival inflammations, p. 171.

McKee, Hanford, Six cases of phlyc-
tenular Conjunctivitis with diplobacillary
Conjunctivitis, p. 171.

— — A clinical study on 500 cases of
Conjunctivitis, p. 171.

— —, A new pathogenic Micro-Organism
of the Conjunctival-Sac., p. 172.

von Mende, R., Ein Beitrag zur Bak-
teriologie der Conjunctivitis, p. 173.

Metschnikoff, E. M., Études sur la flore
intestinale. Putréfaction intestinale,
p. 180.

Mijaschita, Über die sogenannten Trachom-
körperchen, p. 168.

Pearse, Frederick, The biliary cirrhosis
of children, otherwise known as infan-
tile liver, p. 180.

Possek, R., Eine Influenzajunktivitis,
p. 174.

Reichmann, Zur Ätiologie, Anatomie und
Diagnose der akuten Leberatrophie,
p. 180.

Rosenhauch, Beitrag zur Ätiologie der
Hornhautgeschwüre, p. 176.

— —, Über einige Influenzainfektionen
der Sehorgane, p. 179.

Sabrazès, J. et Lafon, Ch., Le Chala-
zion, acné des glandes de Meibomius.
Histologie et Pathogenie, p. 175.

Saltykow, S., Epithelveränderungen der ableitenden Harnwege bei Entzündung, p. 184.

di Santo, C., Die Darstellung der Trachomkörperchen im Schnitt und in der Tiefe des Gewebes, p. 170.

Solbrig, O., Die Granulose im Regierungsbezirk Allenstein, im besonderen vom Jahre 1899—1908, p. 169.

Todd, Frank C., Infection with Morax-Axenfeld Diplobacillus, p. 172.

Tschirkowsky, Experimentelle Beobachtungen über die Wirkung einer durch nicht pathogene Mikroben der Konjunktiva hervorgerufenen Infektion des operierten Auges, p. 179.

Vogl, von, Die Sterblichkeit der Säuglinge in ihrem territorialen Verhalten in Württemberg, Bayern und Österreich und die Wehrfähigkeit der Jugend mit besonderer Rücksichtnahme auf die Anforderungen an die Marschfähigkeit, p. 184.

Weber, Über das Vorkommen von Hefe im Urin, p. 185.

Wirtz, R., Züchtung des Tetanusbazillus und sieben anderer Keime aus dem Eiter einer Panophthalmie nach Peitschenschlagverletzung. — Über die prophylaktischen Maßnahmen bei tetanusverdächtigen und tetanisch infizierten Augapfelwunden, p. 178.

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Herter, Indolaceturia, p. 186.

Herter, C. A., The relation of nitrifying bacteria to the Urorosein. Reaction of Nencki and Sieber, p. 186.

Posselt, A., Moderne Leberdiagnostik in funktioneller und ätiologischer Beziehung, p. 186.

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Clerc, Marcel, La défense des États-Unis contre le trachome. Considérations économiques et prophylactiques, p. 187.

Golowin, Hypothese der autozytotoxischen Entstehung von Augenerkrankungen, p. 189.

Grixoni, G., L'azione batteriolitica della bile e dei sali biliari sul pneumococco in vitro ed in vivo, p. 188.

Löhlein, Über die Einwirkung gallensaurer Salze auf Gonokokken und gonokokkenhaltiges Bindehautsekret. 2. Mitteilung, p. 188.

Possek, R., Lassen sich Linsentrübungen organtherapeutisch beeinflussen? p. 189.

Verderame und Weekers, Experimentelle Untersuchungen über die bakteriolytische Wirkung der Galle und ihrer Salze gegenüber den augenpathogenen Keimen, besonders Pneumokokken und über ihre Verwendbarkeit bei der Pneumokokkeninfektion der Kornea (Ulcus corneae serpens), p. 187.

Die Redaktion des „Centralblatts für Bakteriologie und Parasitenkunde“ richtet an die Herren Mitarbeiter die ergebene Bitte, etwaige Wünsche um Lieferung von besonderen Abdrücken ihrer Aufsätze entweder bei der Einsendung der Abhandlungen an die Redaktion auf das Manuskript schreiben zu wollen oder spätestens nach Empfang der ersten Korrekturabzüge direkt an den Verleger, Herrn Gustav Fischer in Jena, gelangen zu lassen.

Referate.

Zoonosen und Tierkrankheiten.

Schipp, Milzbrand und Milzbranddiagnostik. (Deutsche Tierärztl. Wochenschr. 1900. No. 6. p. 77 u. No. 7. p. 89.)

Vorliegende als Vortrag niedergeschriebene Arbeit stellt eine geschickte Zusammenstellung des Wissenswerten auf dem vorliegenden Gebiete dar. Hervorgehoben zu werden verdient die von dem Autor ausgesprochene Ansicht, daß eine Sektion der Kadaver regelmäßig dann zu unterlassen sei, wenn Milzbrandbazillen nachgewiesen sind. Auf diese Weise wird die Sporenbildung verhindert, und die Möglichkeit einer Übertragung der Seuche auf Mensch und Tier bedeutend eingeschränkt.

Zur Herstellung gefärbter Präparate empfiehlt der Autor hauptsächlich das Safranin, das jedoch jeweils auf seine Brauchbarkeit untersucht werden muß. Es befinden sich nämlich Safranine im Handel, die für den vorliegenden Zweck ungeeignet sind.

Zum Schlusse teilt Verf. mit, daß nach seinen Erfahrungen bei subkutan mit Milzbrand geimpften Kaninchen eine Sporulation des Erregers in den Luftwegen stattfindet. Olt machte daher den Vorschlag, bei derartigen Rinderkadavern 5proz. Lysollösung durch die Nase in die Luftwege zu gießen.

Carl (Karlsruhe).

Trincas, L., Dei prodotti solubili e filtrabili ottenuti in vivo nelle mescolanze di B. del carbonchio ed essudati sterili. (Annali d'Igiene sperimentale. XXIX. (N. S.) 1909. H. 1. p. 19.)

Aus seinen Untersuchungen schließt Verf. folgendes:

1. Durch Einwirkung von Leukocyten auf sporenlose Milzbrandbazillen kann man einen für Meerschweinchen toxischen, in Wasser löslichen und durch Berkefeld W filtrierbaren Stoff gewinnen.

2. Bei Meerschweinchen ruft dieser Stoff, endovenös oder subkutan eingespritzt, ein pathologisch-anatomisches Bild hervor, welches an dasjenige der natürlichen Milzbrandinfektion erinnert.

3. Mit progressiv ansteigenden Dosen des toxischen Filtrates (beginnend von einer subletalen Dosis) können Meerschweinchen gegen mehrfach tödliche Dosen desselben Filtrates immunisiert werden; im Serum dieser Tiere kann man nach der Bordetschen Methode Antikörper nachweisen.

4. Die toxischen Filtrate besitzen aggressive Eigenschaften; in denselben kann man auf dialytischem Wege die Fraktion Albumin von der Fraktion Globulin trennen; die erstere weist viel deutlicher als die zweite gegenüber den Kaninchenleukocyten ein Verhalten auf, welches demjenigen des Milzbrandendotoxins ähnelt.

Bertarelli (Parma).

Sampietro, G., Sopra due casi di actinomicosi nell'uomo (Ann. d'Ig. speriment. Vol. XVIII. (N. S.) 1908. Fasc. 3. p. 331.)

Verf. kommt bei seinen Untersuchungen zu folgenden Schlußfolgerungen:

1. In zwei Fällen wurden aus aktinomykotischem Material menschlicher Herkunft zwei verschiedenartige Typen von *Actinomyces* isoliert. Der eine gehört, seinen Charakteren nach, zum *Actinomyces* Typus Wolff-Israel und ist höchst wahrscheinlich mit der *Streptothrix spitsi* (Lignières et Spitz) identifizierbar, von welcher er sich jedoch dadurch unterscheidet, daß er auf die Versuchstiere eine krampfauslösende Wirkung ausübt. Diesen Keim mußte man, der Meinung von Haas beistimmend, *Actinobacterium Israëli*, Varietät *Spitsi* nennen.

2. Im zweiten Falle wurde ein mit dem *Actinomyces bovis* (Typus Boström) identifizierbarer Keim isoliert, welcher aus den dargelegten Gründen als *Actinomyces chromogenes* Gasperius bezeichnet werden muß.

3. Neben diesem Mikroorganismus war *Mycobacterium asteroides* (*Cladothrix asteroides* Eppinger) vorhanden, eine in der menschlichen Pathologie seltene Mischinfektion.

4. Einen anderen Fall von einer solchen Mischinfektion eines *Mycobakteriums* mit einem *Actinomyces* hat Verf. in der ihm zur Verfügung stehenden Literatur nicht finden können.

Bertarelli (Parma).

Opokin, Lungen- und Pleuraaktinomykose nach den Beobachtungen russischer Autoren. (Arch. f. klin. Chir. Bd. 88. 1909. H. 2.)

Die Lungen- und Pleuraaktinomykose kommt in Rußland augenscheinlich öfter vor als in anderen Ländern. Die primäre Lungenaktinomykose kommt verhältnismäßig oft vor, verläuft aber nicht selten unerkannt, z. B. unter der Diagnose „Tuberkulose“ usw. Im Interesse der frühen Diagnose müssen alle Fälle von chronischen putriden Bronchitiden und Pleuropneumonien mit ungewöhnlichem Verlauf auf Aktinomykose untersucht werden; dabei hat der bakteriologische Befund, sowie die Röntgenstrahlen und die Radiographie eine sehr große Bedeutung.

Die aktinomykotische Affektion des Brustkorbs ist gewöhnlich die Folge der Lungen- und Pleuraaktinomykose, wenn sie nicht die Fortsetzung der Halsaktinomykose und den direkten Übergang des Prozesses von der Brustdrüse aus darstellt. Die Ausbreitung am Brustkorbe deutet nicht immer auf eine diffuse Lungenaffektion hin, und in diesem Sinne muß jeder Fall streng individualisiert werden.

Vom Standpunkte der Lungenchirurgie aus ist die Aktinomykose ein wenig dankbares Objekt im Vergleich zu anderen Lungenkrankheiten. Das operative Eingreifen hat im ersten Stadium der Krankheit noch die größten Chancen auf Erfolg, da sich zu dieser Zeit noch keine Metastasen gebildet haben. Die radikale Operationsmethode besteht in der möglichst vollkommenen Entfernung der Herde und Fistelgänge bis ins gesunde Gewebe hinein.

Mühlschlegel (Stuttgart).

Sabrazès, J., Actinomycose nodulaire de la paume de la main développée autour d'une écharde de bois. (Compt. rend. Soc. Biol. T. 66. 1909. No. 5. p. 238.)

Ein Fall von Aktinomykose an der Handfläche, entstanden durch einen Holzsplitter, den sich der Patient mehrere Monate vorher in die Hand gestoßen hatte.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Sehrt, Beiträge zur Pathologie der Milchdrüse. (Beitr. z. klin. Chir. Bd. LV. 1908. p. 574.)

Der zweite vom Verf. beschriebene Fall betrifft eine Aktinomykose einer Mamma, durch Amputation geheilt. Die Patientin war 34 Jahre alt, war vor 9 Jahren entbunden worden und hatte 9 Monate lang ohne Beschwerden gestillt. Die ersten Krankheitserscheinungen lagen 1 Jahr zurück.

W. v. Brunn (Rostock).

Bofinger, Über einen Fall von akutem Rotz beim Menschen. (Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1909. H. 3.)

Die anfangs für Typhus gehaltene, in Lüderitzbucht im Jahre 1906 beobachtete Erkrankung betraf einen Reiter, der anscheinend nie mit rotzkranken Tieren zu tun gehabt hatte. Die klinischen Erscheinungen werden genau beschrieben. Der Kranke starb nach 32 Tagen. Die klinische Diagnose wurde durch das Kulturresultat und den Tierversuch bestätigt.

Mühlens (Wilhelmshaven).

Zeit, A case of acute human glanders. (Journ. of the Americ. med. Ass. Vol. LII. 1909. No. 3.)

Ein Fall von akutem Rotz bei einem 45jährigen, robusten Mann. Die Krankheit begann mit einem wässerigen Ausfluß aus der Nase, heftigen Schmerzen in der linken Schulter und einem halbstündigen

Schüttelfrost. Im weiteren Verlaufe: große Schwäche in den Unterextremitäten, Kopfschmerzen, blutig tingierter, eitriger Nasenausfluß, Fieber, Delirien, Diarrhöen, Schwellung und Schmerzen im linken Oberschenkel, Steifigkeit der Nackenmuskeln, gesteigerte Reflexe. — Status praesens am 26. Krankheitstage (Dr. Holmes): Linke Schulter mit zahlreichen Pusteln bedeckt, einige Pusteln auf der Haut des Kopfes und des rechten Handgelenkes; ein äußerst schmerzhafter, kleiner Knoten unterhalb des linken Kniegelenkes, incontinentia alvi et urinae; daneben Erscheinungen einer akuten infektiösen Krankheit. — Befund nach weiteren 2 Tagen (Verf.): semikomatöser Zustand, Gesicht und Hals dunkelrot, geschwollen, Halsdrüsen vergrößert, dünner sero-sanguinolenter Nasenausfluß, linke Schulter erysipelatös, mit bulbärer Eruption bedeckt, Skrotum stark ödematös, Glans penis gangränös, der ganze Körper, namentlich die Extremitäten, mit diskreten, den Blattern nicht unähnlichen Pusteln bedeckt; die ältesten Pusteln etwa erbsengroß; einige von ihnen zeigen eine Delle in der Mitte, die meisten sind jedoch prall gefüllt und von graugelber Farbe, mit einer schmalen hyperämischen Zone umgeben und mit einer viskosen, viel polymorphonukleäre Zellen und Rotzstäbchen enthaltenden Flüssigkeit gefüllt. Temperatur fast 42° C. Exitus an demselben Tage. Bouček (Prag).

Kraus, R., und Fukuhara, Über corneale Infektion mit Lyssavirus. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 2. 1909. S. 204.)

Die corneale Infektion mit Lyssavirus, und zwar sowohl mit Virus fixe wie mit Straßenvirus gibt bei Kaninchen ebenso gute Resultate wie die subkutane oder cerebrale Infektion. Wegen der geringeren Infektionsgefahr ist die corneale Infektion besonders zum Nachweis des Straßenvirus zu empfehlen. Die Cornea der corneal infizierten Tiere ist bei ausgebrochener Wut noch infektiös zum Unterschied von der Cornea der subdural oder cerebral infizierten Tiere. Kurt Meyer (Stettin).

Leistikow, Die Influenza der Pferde. (Berliner Tierärztl. Wochenschr. 1909. No. 13. p. 238.)

Der Autor gibt in Form eines Vortrages auf Grund der Angaben in der Literatur eine genaue Schilderung der vorliegenden Krankheit unter Berücksichtigung der Ursachen, Krankheitserscheinungen, des Verlaufes, der Diagnose und der zurzeit geltenden veterinärpolizeilichen Bestimmungen. Carl (Karlsruhe).

Lorenz, Zur Ätiologie der Brustseuche. (Berliner Tierärztl. Wochenschr. 1908. No. 45. p. 797.)

In der Zeitschrift für Veterinärkunde veröffentlichte Hölscher 2

bei Pferden beobachtete unter septikämischen Erscheinungen eingetretene Todesfälle, die nach Verimpfung von Lorenzscher „Lympe“ eingetreten waren.

Verf. macht nun darauf aufmerksam, daß diese Lymphe eine Reinkultur war, die aus den Hautabsonderungen eines brustseuchekranken Pferdes stammte; und daß jene 2 Todesfälle zu 5 derartigen Vorkommnissen gehören, welche nach Impfung von 421 Militärpferden eintraten. Was in dem vorliegenden Falle dieses ungünstige Resultat gerade bei diesen 5 Tieren bedingte, darüber kann Verf. nichts Sicheres angeben. Der Autor versichert, daß er bei der von der Militärbehörde selbst verlangten Impfung mit jeglicher Vorsicht zu Werke gegangen sei.

Carl (Karlsruhe).

Wall, Sven, Beitrag zur Kenntnis der bei der Brustseuche in den krankhaften Veränderungen vorkommenden Bakterien. (Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasit. Krankh. u. Hyg. der Haustiere. Bd. V. 1909. H. 3—4. S. 335.)

Verf. untersuchte 29 Fälle von Brustseuche (Pneumonie und Pleuritis). Er traf in den krankhaften Veränderungen regelmäßig Streptokokken, und zwar meist in Reinkultur; in einigen Fällen fand er außer diesen noch Staphylokokken, Pasteurellabakterien, Pyogenes- und Kolibazillen. Von drei mit Streptokokken-Reinkulturen vorgenommenen Impfversuchen an Pferden verliefen zwei (10 u. 18 ccm Bouillonkultur iv.) negativ; bei dem 3. Versuch (10 ccm pulmonal) entstanden Veränderungen, die denen bei Brustseuche ähnelten.

Weichel (Gr.-Lichterfelde).

Pfeiffer, Willy, Beitrag zur Kenntnis der Agglutination der Streptokokken. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 2. 1909. S. 21.)

Das Serum von brustseuchekranken Pferden agglutinierte den *Diplostreptococcus pleuro-pneumoniae* Schütz, dagegen nicht andere Streptokokkenarten wie den Drusestreptokokkus und Eiterstreptokokken. Andererseits wurde der Diplostreptokokkus nur von Brustseucheserum, nicht vom Serum gesunder Pferde und von Höchster Antistreptokokkenserum agglutiniert. Die Agglutination konnte nur nach Kolle-Pfeiffer durch direktes Verreiben der Kokken in der Serumverdünnung geprüft werden, da Kochsalz- und Bouillonaufschwemmungen spontan agglutinierten. Die Agglutination erfolgte am besten bei 55—60°.

Kurt Meyer (Stettin).

Hempel, Beiträge zur Kenntnis der ansteckenden Anämie der Pferde. (Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haustiere. Bd. V. 1909. H. 5. p. 381—433.)

H. stellte ausgedehnte Untersuchungen über die im Regierungsbezirk Trier beobachtete ansteckende Anämie der Pferde an. Die Resultate faßt H. in folgenden Schlußsätzen zusammen:

1. Der Erreger der infektiösen Anämie des Pferdes ist ein ultra-visibles, nicht züchtbares Virus.

2. Das Virus erzeugt, subkutan oder intravenös übertragen, in kleinen Mengen die Krankheit, während zur Fütterungsinfektion größere Mengen notwendig sind.

3. Speichel kranker Tiere ist nicht infektiös.

4. Zusammenstellung gesunder Pferde mit kranken, so daß sie der Ausatemungsluft der letzteren und der gegenseitigen Berührung ausgesetzt sind, auch aus ein und derselben Krippe fressen, übertragen die Krankheit nicht.

5. Als erstes Symptom der infektiösen Anämie des Pferdes pflegt eine Temperatursteigerung über die Norm, und zwar in der Regel nach 3 Wochen aufzutreten, die ein oder mehrere Tage anhält, um dann wieder zurückzugehen. In verschiedenen großen Intervallen pflegen die Fieberperioden von nicht bestimmter Dauer wiederzukehren. Dieses intermittierende Fieber ist das erste auffällige Symptom. Es stellt sich ein, ehe der Blutbefund von der Norm abweicht. Ist eine Menge von 100 ccm Blut eines verdächtigen Pferdes verimpft worden, und tritt im Verlaufe von 6 Wochen nach der Impfung weder Fieber noch eine Änderung des Blutbefundes auf, so ist der Impfversuch als negativ zu betrachten.

6. Das Überstehen der Krankheit hinterläßt keine Immunität. Es ist auch nicht möglich, Pferde künstlich gegen die infektiöse Anämie zu immunisieren.

7. Weitere Versuche müssen lehren, ob das Atoxyl für die Behandlung der Krankheit von Wert ist. Hierbei ist insbesondere zu prüfen, ob die behandelten Pferde wirklich oder nur scheinbar genesen, d. h. chronisch krank werden.

8. Eine 60 Minuten dauernde Erhitzung auf 56° C zerstört das Virus der infektiösen Anämie des Pferdes nicht.

9. Die Komplementablenkung ist als diagnostisches Mittel für die Erkennung der ansteckenden Anämie nicht geeignet.

Weichel (Gr.-Lichterfelde).

Okholm, V., Einige Fälle von Botryomykose bei dem Pferd. (Maanedsskrift for Dyrlaeger. 1908. S. 306.)

Bericht über klinische Beobachtungen bei zwei Fällen von Botryomykose am Schwanz, einem Falle im Euter und einem auf der inneren Seite des Schenkels. *Micrococcus ascoformans* wurde nur in dem letztgenannten Falle nachgewiesen.

Bergman (Malmö).

Rüdiger, E. H., Further filtration experiments with virus of cattle plague. (Philippine Journal of Science, Sec. B. Vol. 3. 1908. p. 319.)

Blut, auch lackfarbenes, und Galle von Tieren, die an Rinderpest erkrankt waren, verlieren ihre Virulenz beim Passieren eines Berkefeldfilters „V“, „N“ oder „W“. Die Peritonealflüssigkeit behält ihre Virulenz nach dem Passieren dieser Filter, aber verliert sie beim Gebrauch eines Chamberland „F“. O. Teague (Manila).

Rüdiger, E. H., A reduction in the cost of anticattle-plague serum. (Philippine Journal of Science, Sec. B. Vol. 3. 1908. p. 407.)

5 Liter einer 0,5proz. Lösung von Kaliumcitrat werden intraperitoneal Rindern mit Rinderpest eingespritzt, welche eine Stunde nachher ausgeblutet werden. Diese künstliche Peritonealflüssigkeit ist ebenso virulent wie das Serum von demselben Tier und kann zum Zweck der Immunisierung benutzt werden. Die Unkosten werden auf diese Weise auf die Hälfte vermindert.

O. Teague (Manila).

Arloing, S. et Ball, V., Contribution à l'anatomie pathologique de la peste bovine. (Archives de méd. expér. et d'anatomie pathologique. T. XX. 1908. No. 6. p. 693.)

Beobachtungen über Rinderpest, welche die Verf. in den Jahren 1904/05 in Ägypten zu studieren Gelegenheit hatten.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Wall, Sven, Die Euterentzündungen der Kuh. Mit 29 Abbildungen im Text. Stuttgart (Ferd. Enke) 1909. 122 S. Preis 3 M.

Die vorliegende, aus dem pathologischen Institut der tierärztlichen Hochschule zu Stockholm hervorgegangene Monographie stellt den gelungenen Versuch dar, die Euterkrankheiten der Kuh, die zum allergrößten Teil bakterieller Natur sind, in der Hauptsache auf Grund eigener Untersuchungen nach modernen bakteriologischen und pathologisch-histologischen Grundsätzen darzustellen.

Nach einigen Bemerkungen über Anatomie und Physiologie des Euters und nach einer kurzen Schilderung der traumatischen Euterentzündung geht der Autor über auf die infektiösen Eutererkrankungen, die zuerst vom allgemeinen Standpunkt aus und sodann einzeln für sich abgehandelt werden.

Die Euterinfektionen teilt Verf. je nach dem Sitze des Ansteckungsstoffes ein in solche des Eutergewebes, der Milch und des Stromas. Die Infektion kann erfolgen durch den Zitzenkanal, durch

Wunden, außerdem ist eine Verschleppung von Krankheitserregern nach dem Euter auf dem Wege des Blutstroms möglich.

Die einzelnen Infektionen teilt der Autor weiter nach ihrem bakteriologischen Charakter zunächst ein in die durch Bakterien der Streptokokken-, Staphylokokken- und Koligruppe verursachten Euterentzündungen, die typische Milchinfektionen darstellen, verbunden mit Stromainfektion von akutem Verlaufe.

Typische Stromainfektionen chronischen Charakters werden durch den *Bacillus pyogenes*, den Tuberkel- und Aktinomycespilz sowie durch den Nekroseerreger hervorgerufen. Endlich sind noch Mischinfektionen möglich.

Im speziellen Teil der Arbeit behandelt Verf. zunächst die oben bezeichnete erste Gruppe der Bakterienkrankheiten des Euters. Er bespricht zunächst die Morphologie und Biologie der einzelnen Erreger, geht dann auf die klinischen und pathologisch-anatomischen Erscheinungen über und gibt zum Schlusse eine Zusammenstellung der therapeutischen Maßnahmen.

Aus der Fülle der aufgezählten Tatsachen sei folgendes hervorgehoben:

Euterstreptomykose. Der Erreger ist, als Individuum betrachtet, selten kugelförmig, meist eiförmig oder lanzettlich, manchmal beinahe stäbchenförmig. Das Bakterium zeigt im Tierkörper öfters eine Kapsel, die in der Milz von Versuchsmäusen am deutlichsten wahrnehmbar ist.

Als Nährboden benutzte der Autor hauptsächlich Serum-Gelatine-Agar. Er stellte im Gegensatz zu anderen Autoren fest, daß der Streptokokkus die Milch nicht zur Gerinnung bringt.

Der Mikroorganismus ist sehr empfindlich gegen das Tageslicht, das nach eintägiger Einwirkung tödlich wirken kann. Im Finstern gehalten sind die Kulturen 3—4 Monate virulent.

Infektionsversuche: Mäuse am empfindlichsten. Tod nach subkutaner Verimpfung eines Tropfens Bouillonkultur innerhalb 14 Tagen bis 3 Wochen unter den Erscheinungen der Bakteriämie bzw. septischen Intoxikation. Erreger hauptsächlich in der Milz nachweisbar. — Kaninchen: Tod nach 1 ccm Bouillonkultur innerhalb 1—5 Tagen. Im Milzsaft Bakterien zahlreich. Tauben ziemlich resistent. Tödliche intramuskuläre Infektion mit 1 ccm hochvirulenter Kultur möglich. — Meerschweinchen: Sehr widerstandsfähig. Lokale Nekrose an der Impfstelle. — Rindvieh: Nach Injektion von 10 ccm einer starkvirulenten Bouillonkultur in das Euter einer Kuh trat Störung des Allgemeinbefindens (Fieber, 41,1°, Verminderung der Freßlust) ein. Am Euter selbst entstand eine regelrechte heftige Entzündung, die nach 4 Wochen noch nicht abgeheilt war. Streptokokken waren in der eiterähnlichen Milch nachweisbar.

Euterstaphyloomykose. Die weiße Varietät dieses Kokkus ist bei Haustieren häufiger wie die gelbe. Milch koaguliert nach 3—5 Tagen. Gegen Licht und Austrocknung geschützt hält sich der Mikroorganismus über ein Jahr lang virulent. Virulenz selbst sehr verschieden. Ein Impfversuch am Euter einer Kuh führte nur zu einer leichten Infektion. Allerdings war schon vorher eine chronische Streptokokkeninfektion vorhanden.

Euterkolibazillose. Nach dem Autor ist der von Kitt beschriebene *Bacillus phlegmasiae uberis* wahrscheinlich identisch mit dem Colibazillus. Impfversuche: Virulenz sehr wechselnd. Mäuse starben nach 3 Tagen bis einer Woche, ein

Meerschweinchen nach 4 Tagen unter den Erscheinungen der Bakteriämie. Kaninchen und Tauben akquirierten nur nekrotische Herde. Impfversuch an einer Kuh ohne wesentliches Resultat.

Euterpyobazilliose. Das von Grips entdeckte feine Stäbchen ist ein ausgesprochener Eitererreger. Nach Injektion von Bouillonkultur in das Euter entstanden zahlreiche Abszesse, die einen grüngelben dicken Eiter entleerten.

Von der zweiten Gruppe der infektiösen Euterentzündungen behandelt der Autor zunächst die

Eutertuberkulose. Nach eingehender Darstellung der verschiedenen Infektionsarten und der Pathogenese gibt der Autor eine Statistik der verschiedenen Formen der Krankheit. Primäre, d. h. durch Zitzeninfektion hervorgerufene Eutertuberkulose war unter 137 geschlachteten Kühen bei $9 = 6,6\%$ nachweisbar. In einem Falle lag primäre Erkrankung infolge einer Wunde vor.

Die sekundäre oder embolische Eutertuberkulose ist am häufigsten und umfaßt etwa 90 Proz. der Fälle. Im allgemeinen ist die linke Euterhälfte der Infektion etwas mehr ausgesetzt wie die rechte. Die Hinterviertel sind viel öfter infiziert wie die Vorderviertel. Selten ist das ganze Euter ergriffen. Die Milch ist in der Regel nicht vor 2 Monaten nach der Infektion verändert. Der Autor berichtet ausführlich über seine Erfahrungen beim mikroskopischen Nachweis der Tuberkelbazillen in der Milch und macht namentlich auf die diesbezüglichen Fehlerquellen aufmerksam.

Euteraktinomykose. Verf. stellte die Krankheit 7 mal fest. Davon waren 3 Fälle sicher primären Charakters, wobei die Infektion jedenfalls durch den Zitzenkanal statthatte. Das Sekret eines derartig erkrankten Euters ist dünn und mit Eiter untermischt. Der Nachweis des Erregers ist meist nicht leicht, da die Rasen gewöhnlich sehr klein sind und undeutliche Strahlenform aufweisen. Gramgefärbte Präparate geben ein unsicheres Resultat, ebenso die Tinktion nach Ziehl (Verwechslung mit Tuberkelstäbchen).

Das nun folgende Kapitel über die klinische Diagnose der Euterentzündung dürfte hier weniger interessieren. Dagegen sei auf die vom Verf. behandelte Sektions-technik und pathologisch-anatomische Diagnostik des Euters hingewiesen, die in dieser Ausführlichkeit und Genauigkeit bisher wohl noch nicht dargeboten wurde.

Am Eingang des Kapitels: „Bedeutung der Entzündungen für die Milchkontrolle“ stellt der Autor folgenden Satz auf: „Alle Milch aus infizierten Vierteln ist untauglich zum Genusse für Menschen. Die Milch der gesunden Viertel ist nur nach Sterilisation zu verwenden.“ Bezüglich der übrigen hierhergehörenden Grundsätze, sowie der Ausführungen über die Bedeutung der Euterentzündungen in der Fleischbeschau sei auf das Original verwiesen.

Die der Arbeit beigegebenen Abbildungen sind zwar teilweise etwas sehr schematisch (siehe die Darstellung der Bakterienstichkulturen). Immerhin bilden sie ein nicht zu unterschätzendes Hilfsmittel zum Verständnis des Textes. Carl (Karlsruhe).

Petruschky, J., Weitere Studien zur Milchverderbnis und die neue Danziger Polizeiverordnung betreffend den Milchverkehr. (Deutsche mediz. Wochenschr. 1909. S. 939.)

P. lenkt die Aufmerksamkeit erneut auf die zahlreichen „Kokkenkühe“, Tiere, die während und noch lange nach einer Mastitis im Euter Streptokokken bergen, welche in die abgesonderte Milch geraten. Diesem Übelstande gegenüber tritt die Stallhygiene ganz in den Hintergrund. Aus der Luft stammt ein wesentlicher Teil der

Milchstreptokokken sicher nicht. Dagegen können sie auch vom Menschen herkommen; aus menschlichen Eiterungsvorgängen, aus Scharlachurin, von Anginafällen entnommene Streptokokken bringen in vorher steriler Milch Säure hervor. Alle diese Keime werden erst in stark saurer Milch ungefährlich, in der die bakterientötende und giftzerstörende Wirkung der Milchsäure eintritt. Kurz vor der Säuerung ist die Milch am bedenklichsten. Durch Pasteurisierung wird die natürliche Säuerung der Milch verzögert und letztere lange in ihrem bedenklichsten, ohne mikroskopische Untersuchung nicht erkennbaren Zustande erhalten.

Während der heißen Jahreszeit sollen an Stelle unzuverlässiger „frischer“ Milch beständige Dauerpräparate, z. B. die Milchsäure enthaltenden Buttermilcherzeugnisse, verabreicht werden.

Georg Schmidt (Berlin).

Rühm, Ein Fall von embolischer Pyobazilliose beim Rind. (Wochenschr. f. Tierheilk. u. Viehzucht. 1909. p. 1—3.)

Verf. fand bei einer mit traumatischer Magen-Zwerchfellentzündung behafteten notgeschlachteten Kuh in den Lungen und in der Leber erbsengroße Knötchen, die aus einer bindegewebigen Kapsel mit eitrigem Inhalt bestanden.

Im Ausstrich aus dem Abszeßeiter waren neben vereinzelten Streptokokken zahlreiche Pyogenesbazillen nachweisbar.

Seibold (Stuttgart).

Glässer, Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis der deutschen Schweinepest. (Deutsche Tierärztl. Wochenschr. 1908. No. 40. p. 569.)

In einer früheren Veröffentlichung (diese Zeitschr. 1907. No. 44 u. 45) war der Autor zu dem Resultat gekommen, daß als Ursache der deutschen Schweinepest ein spezifischer Bazillus — *Bac. suis-pestifer* — in Betracht käme, im Gegensatz zu Ostertag-Stadie, welche ein ultramikroskopisches Virus als Erreger der in Rede stehenden Seuche annahmen.

Die vorliegende Veröffentlichung begründet die früher aufgestellte These noch weiter und stellt den Satz auf, daß die bis jetzt als „Schweinepest“ bezeichnete Krankheit in zwei verschiedene Leiden getrennt werden müsse, die sich auch pathologisch-anatomisch unterscheiden.

Der Autor hält sich zu folgenden Schlußfolgerungen berechtigt:

1. Die deutsche Schweinepest und die Krankheit, die Uhlenhuth, Hübener, Xyländer und Bohtz studierten, und für die sie einwandsfrei ein filtrierbares Virus festgestellt haben, sind zwei verschiedene Krankheiten.

2. Als Ursache der deutschen Schweinepest kommt allein ein Bazillus — *Bac. suispestifer* —, der aber nicht identisch ist mit dem *Bac. suispestifer* von U. H. und B., in Betracht. Carl (Karlsruhe).

Uhlenhuth, Hübener, Xylander und Bohtz, Weitere Untersuchungen über das Wesen und die Bekämpfung der Schweinepest mit besonderer Berücksichtigung der Bakteriologie der Hogcholera- (Paratyph. B-) Gruppe sowie ihres Vorkommens in der Außenwelt. (Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt. Bd. 30. 1909. H. 2. S. 217.)

Die vorliegende Mitteilung stellt die Fortsetzung der ersten Arbeit der Autoren „Über das Wesen und die Bekämpfung der deutschen Schweinepest“ (Arb. a. d. K. G.-A. Bd. 27. S. 425 ref. dies. Centralbl. Bd. 41. S. 480) dar und zerfällt in 2 Abschnitte. Im ersten berichten die Verff. über ihre weiteren Beobachtungen und Erfahrungen beim Studium der Schweinepest, im zweiten über die Verbreitung der Bakterien der Hogcholera-Gruppe in Nahrungsmitteln sowie in gesunden und kranken Tieren (besonders bei der Kälberruhr). Im einzelnen erörtern sie zunächst ihre weiteren Untersuchungen über das filtrierbare Virus, Anreicherungsversuche im Serum, Ausbreitung des Virus im Tierkörper, Verhalten des Virus physikalischen Einflüssen und den verschiedensten Desinfektionsmitteln gegenüber. Es gelang sowohl mit Extrakten von Gehirn wie mit solchen von Haut erkrankter Tiere Schweinepest zu erzeugen. Nach 24 stündiger Erwärmung auf 45° und 46,5° war das Virus noch virulent, nach 16—24 stündiger Erwärmung auf 60° abgetötet. Grad der Infektiosität der Krankheit und Schwere der Krankheit scheinen parallel zu gehen. Gegenüber den herangezogenen Desinfektionsmitteln Karbol, Sublimat, Chloroform u. a. war das Virus sehr resistent. Durch Jodjodkalium war virushaltiges Serum nach 2 Stunden, durch Wittol nach 8 Minuten unwirksam gemacht. Ausführliche Desinfektionsversuche wurden mit Antiformin angestellt. Es ergab sich dabei die interessante Tatsache, daß sowohl Pestiferbazillen wie auch die Toxine derselben durch $\frac{1}{2}$ stündige Einwirkung einer 2,5 proz. Serum-Antiforminlösung sicher vernichtet wurden, während das Virus auch noch nach der doppelten Zeit infektiösfähig geblieben war. Im Gegensatz zu Dedjulin haben die Autoren mit der Komplementbindungsmethode keine verwertbaren Resultate erhalten. Auch die Kuti- und Ophthalmalmo-Reaktion waren diagnostisch nicht zu verwerten.

Von den die Immunität und Immunisierung gegen Schweinepest behandelnden Ausführungen ist hervorzuheben, daß ein sicheres aktives oder simultanes Immunisierungsverfahren bisher nicht gefunden werden konnte, dagegen liefert die passive Immunisierung mit einem hochwertigen gegen das filtrierbare Virus hergestellten

Immunserum sehr günstige Resultate. Als Serum liefernde Tiere können aber nur Schweine verwendet werden. Die durch den Serum-schutz bedingte Immunität ist wie jede passive Immunität natürlich zeitlich begrenzt und erstreckt sich auf etwa 4—8 Wochen. Die allgemeinen Regeln der üblichen Seuchenbekämpfung dürfen daher trotz der Schutzimpfung nicht außer acht gelassen werden. Die Immunität wird von immunen Eltern auf die Nachkommenschaft nicht sicher übertragen. Bei 6 in der Praxis angestellten, umfangreichen Schutzimpfungsversuchen zeigte das Serum ebenfalls einen ausgesprochenen Schutzwert, trotzdem nehmen die Autoren bezüglich der praktischen Anwendung vor der Hand noch einen abwartenden Standpunkt ein.

Die systematisch durchgeführte bakteriologische Untersuchung vieler gesunder und aller erkrankter Schweine führte zu wertvollen Ergebnissen. Der normalerweise im Schwein vorkommende *Bac. pestifer* scheint unter dem Einfluß des Virus eine spezifische Anreicherung zu erfahren, Blut und Organe zu überschwemmen und auch auf den weiteren Verlauf der Krankheit eventuell von Einfluß zu sein. Die Durchseuchung mit Virus kann aber auch die Ausbreitung anderer Bakterien (Varietäten des Pestifer, Parat. C, Coli- und Pyocyaneusbazillen, Kokken usw.) im Schweinekörper begünstigen und ihnen unter Umständen zur Rolle pathogener Bakterien verhelfen. Mit solchen virulent gewordenen Bakterien, selbst mit bakteriellen Toxinen, kann in manchen Fällen ein der Schweinepest gleiches Krankheitsbild „Pseudoschweinepest“ erzeugt werden.

Die Feststellung, daß der *Bac. pestifer* normalerweise im Schwein vorkommen kann, legte die Annahme nahe, daß die Bakterien auch in Schlachtprodukte gelangen und dort gefunden werden können. Wie die Verff. im zweiten Teile berichten, gelang es, aus 6 von 100 untersuchten Würsten zur Paratyphus-Gruppe gehörige Bazillen zu isolieren. Auch in anderen Tieren können zu dieser Gruppe gehörige Bakterien gefunden werden, z. B. bei Kälbern. Untersuchungen über Kälberruhr führten zu dem Ergebnis, daß neben dem Baz. Gärtner auch Paratyphus-B- und C-Bazillen als Erreger der Enteritis in Frage kommen. Die Verff. verweisen ferner auf entsprechende von anderen Autoren bei Ratten, Mäusen, Meerschweinchen, Fischen und Papageien erhaltene Befunde. Der Nachweis, daß auch in den Ausleerungen gesunder Menschen dieser Gruppe zugehörige Bakterien gefunden werden, ist den Verff. bisher bei 180 Stuhl- und Urinuntersuchungen nicht gelungen, wohl aber haben verschiedene andere Autoren derartige Befunde erheben können. Offenbar sind diese Bakterien in der Natur weit verbreitet, sie können unter gewissen Bedingungen eventuell wohl auch pathogene Eigenschaften annehmen und werden nach Ansicht der Verff. in Zukunft auch häufiger als

sekundäre Parasiten bei den verschiedensten Krankheiten gefunden werden. In einem Anhang berichten die Autoren noch über ausgedehnte Agglutinationsversuche mit den der Hogcholera-Gruppe zugehörigen Bakterien. Besonders erwähnenswert ist, daß der *Bac. pestifer* sowohl von dem Serum der schweinepestimmun oder schweinepestkranken wie der gesunden Schweine im Gegensatz zu der agglutinierenden Wirkung der im Handel käuflichen Immunsera gegen die Schweinepestbazilleninfektion entweder gar nicht oder nur in konzentrierten Verdünnungen bis höchstens 1:20 agglutiniert wurde.

Haendel (Gr.-Lichterfelde).

Eggebrecht, Über ein seuchenartiges Hühnersterben. (Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haust. Bd. 5. 1909. H. 5. p. 453.)

E. berichtet über ein seuchenartiges Hühnersterben, das alljährlich hauptsächlich während und nach der Regenperiode in der Umgebung von Tsingtau auftritt. Von der Seuche werden ausschließlich Hühner befallen, anderes Geflügel wie Gänse, Enten und Tauben erkranken nicht. Die Mortalität ist eine sehr hohe, meist geht der ganze Hühnerbestand ein. Der Sektionsbefund bietet nichts Charakteristisches. Als Erreger dieses Hühnersterbens sieht E. ein ultra-visibles Virus an, das am Blut, den Organen, Se- und Exkreten haftet, und das die feinen Poren von Porzellanfilterkerzen zu passieren vermag.

Weichel (Gr.-Lichterfelde).

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Schüller, Beitrag zum bakteriologischen Milzbrandnachweis. (Zeitschr. für Infektionskrankh., parasit. Krankh. u. Hyg. d. Haustiere. Bd. V. 1909. H. 1/2. S. 1.)

Auf Grund des Milzbrand-Entschädigungsreglements müssen zwecks bakteriologischer Nachprüfung der Diagnose Organteile etc. an die in den einzelnen Provinzen dafür bestimmten bakteriologischen Laboratorien eingesandt werden.

Verf. unterzog an der Hand eines großen Materials die verschiedenen bei der Einsendung üblichen Methoden einer vergleichenden Untersuchung und kommt dabei zu folgenden Schlußsätzen:

1. Zum Versand von Blut- und Organproben milzbrandverdächtiger Tiere zwecks bakteriologischer Untersuchung ist das Straßburger Gipsstäbchenverfahren geeigneter als die anderen bisher bekannten Konservierungsmethoden.

2. Das Gipsstäbchenverfahren versagt jedoch zuweilen aus un-

bekannten Gründen selbst in Fällen, in denen der Milzbrandnachweis in Proben, die auf Filtrierpapier angetrocknet waren, noch gelingt. Deshalb ist seine ausschließliche Verwendung bedenklich.

3. Es empfiehlt sich, das Gipsstäbchenverfahren dahin zu modifizieren, daß statt der Gipsstäbchen Filtrierpapierrollen benutzt werden.

4. Eine Tränkung der Gipsstäbchen oder Filtrierpapierrollen in Nährbouillon ist zur Sporenbildung von Milzbrandbazillen in aufgetragenen Blut- oder Organproben nicht erforderlich und wegen der Gefahr der Überwucherung der Milzbrandbazillen durch Begleitbakterien zu unterlassen.

5. Das beste Verfahren zum Versand von Kadaverproben behufs bakteriologischen Milzbrandnachweises ist das Aufstreichen von Blut- und Organproben in dicker Schicht auf mit Wasser angefeuchtete kleinfingerstarke Filtrierpapierrollen und ihre Verpackung in mit Wattepfropfen verschlossenen Reagiergläsern.

In 54 Blut- oder Organproben aus großen, an natürlichem Milzbrand gefallenen Tieren gelang der bakteriologische Milzbrandnachweis auf in Wasser getränkten feuchten Filtrierpapierrollen 53 mal, auf in Bouillon getränkten feuchten Gipsstäbchen nur 38 mal.

6. Das Straßburger Verfahren leistet als Anreicherungsverfahren gute Dienste beim Nachweis von Milzbrandsporen außerhalb des Tierkörpers.
Weichel (Gr.-Lichterfelde).

Arzt, L., Zur Diagnose des akuten Rotzes. (Wiener klin. Wochenschr. 1909. No. 5.)

Beschreibung eines akut tödlich verlaufenen Falles von Rotzinfektion bei einem Pferdefleischhauer. Als Eintrittspforte des Virus mußten zahlreiche Handschrunden angesehen werden. Pathologisch-anatomisch ist der Fall insofern bemerkenswert, als trotz des akuten, septikopyämischen Verlaufes nur eine geringe Zahl kleinerer Hautabszesse nachweisbar war, tiefe Abszesse in der Muskulatur und Lungenabszesse dagegen fehlten. Die ätiologische Diagnose wurde durch die Züchtung der Erreger aus dem Abszeßleiter auf Glycerinagar erbracht, die kulturelle Untersuchung des Blutes und des Milzsaftes blieb negativ. Die gewonnene Reinkultur zeigte sowohl in morphologisch-färberischer Hinsicht (Vakuolenbildung, verschiedene Tinktionsfähigkeit und Körnung des Protoplasmas der Bakterienleiber), als auch im Tierversuch nach Strauß alle Merkmale des Rotzbazillus.

Hetsch (Berlin).

Pfeiler, Über die Serodiagnose der Rotzkrankheit und die Beschleunigung der Agglutination der Rotz-

bazillen durch Zentrifugieren. (Archiv f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilk. Bd. 34. 1908. H. 5 u. 6. S. 527.)¹⁾

Die von Gätthgens zur Beschleunigung der Agglutination bei der Typhus- und Paratyphusdiagnose angewandte Methode des Zentrifugierens hat Pfeiler bei der Agglutination der Rotzbazillen angewandt. Die Ergebnisse waren günstige. Während bei dem bisherigen, von Schütz und Mießner geübten Verfahren die Agglutination erst 36 Stunden nach der Probeanstellung als abgeschlossen gelten konnte, ist dies bei der Benützung der Zentrifuge nach Pfeiler schon innerhalb 1 $\frac{1}{2}$ Stunden der Fall.

Zwick (Gr.-Lichterfelde).

van der Burg, Zur Agglutinationsprobe bei Rotz. (Berliner Tierärztl. Wochenschr. 1909. No. 11. p. 213.)

Polemik gegen den in No. 38. Jg. 1908 derselben Zeitschrift von Nevermann veröffentlichten Bericht über die Resultate der Rotzbekämpfung in Preußen mittels der Agglutinationsprobe.

Carl (Karlsruhe).

Schütz und Schubert, Die Ermittlung der Rotzkrankheit mit Hilfe der Komplementablenkungsmethode. (Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilk. Bd. 35. 1909. H. 1 u. 2. S. 44.)

Angeregt durch die günstigen Erfolge mit der Bordet-Gengousschen Methode für die Feststellung der Syphilis und wegen der teilweise ungünstigen Resultate, die bei der Rotzdiagnose intra vitam mittels Mallein und Agglutination erhalten wurden, stellten die Verf. Versuche über die Brauchbarkeit der Komplementablenkungsmethode bei der Tilgung der Rotzkrankheit sowohl bei künstlich infizierten als auch bei natürlich kranken Pferden an.

Auf Grund ihrer Versuche erklären sie diejenigen Pferde, deren Blutserum noch in der Menge von 0,1 ccm vollständige Hemmung der Hämolyse bewirkt, ohne Rücksicht auf die Höhe des Agglutinationswertes für rotzkrank. Diejenigen aber, deren Serum bei der Wiederholung selbst in der größten der gewählten Menge (0,2 ccm) nur unvollständig und in den kleineren Mengen immer weniger ablenkt, sind als rotzkrank nur dann anzusehen, wenn das Ergebnis der einmaligen oder wiederholten Agglutinationsprüfung dafür spricht. In seltenen Fällen kommt es jedoch vor, daß auch bei Pferden mit altem Rotz durch die Prüfung der Komplementablenkung die rotzige Natur der Krankheit nicht bestätigt werden kann.

Weichel (Gr.-Lichterfelde).

¹⁾ Vgl. hierzu auch die Bemerkungen von Müller in Bd. 35 derselben Zeitschrift.

Valenti, Egidio, Beitrag zur Diagnose des Rotzes durch die Komplementablenkung. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 2. 1909. S. 98.)

Das Serum von rotzkranken Pferden, sowie von künstlich mit Rotzbazillen infizierten Meerschweinchen gibt mit Rotzbazillen und mit Mallein Komplementbindung. Die zur kompletten Bindung nötige Serummenge ist bei dem akuten Rotz der Meerschweinchen höher als beim chronischen der Pferde. Normale Sera geben keine Komplementbindung; das Serum eines drusekranken Pferdes reagierte erst in großen Dosen. Mallein ist zur Komplementbindung mindestens so gut verwendbar wie eine Rotzbazillenaufschwemmung.

Kurt Meyer (Stettin).

Harris, D. L., A method for the staining of Negri bodies. (Journ. of infect. Diseases. Vol. 5. 1908. No. 5. p. 566.)

Eine einfache Methode zur Färbung von Negrischen Körperchen: Ausstrich (Ammonshorn, Hinrinde) auf Objektträger, Fixierung in Methyl-Alkohol (1 Min.), Auswaschen in Wasser, Färben in einer gesättigten alkoholischen Eosinlösung (95 proz. Alkohol) 1—3 Minuten lang, Auswaschen in Wasser, Gegenfärbung mit Unnas alkalischem Methylenblau 5—15 Sekunden, Auswaschen in Wasser, Entfärben in 95 proz. Alkohol, darauf absoluter Alkohol, Xylol, Balsam. Die ganze Prozedur dauert weniger als 5 Minuten. Die Kontrastfärbung zwischen Negrischen Körperchen, Nervenzellen und Blutzellen kommt nach den Abbildungen deutlich zum Ausdruck.

Mantenfel (Gr.-Lichterfelde).

Heymann, Bruno, Über die Verwendbarkeit der bunten Ratte zur Tollwutdiagnose. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 62. 1909. H. 3. p. 401.)

Trotz der wertvollen Entdeckung Negris (nach Frosch sind die charakteristischen Zelleinschlüsse bei 98—99 Proz. aller Fälle, welche im Tierversuch ein positives Ergebnis liefern, nachweisbar) ist der Tierversuch keinesfalls überflüssig geworden, denn es laufen zahlreiche hochgradig faule und deshalb zur mikroskopischen Untersuchung ungeeignete Gehirne an den Wutuntersuchungsstellen ein, und die nicht fauligen, in denen Negrische Körperchen nicht gefunden werden, geben im Tierversuch zuweilen doch ein positives Resultat. Die gebräuchliche Methodik: subdurale oder intramuskuläre Injektion von Gehirnemulsionen an mehreren Kaninchen bietet folgende Mängel: 1. die Empfindlichkeit dieser Tiere gegenüber den Fäulnisbakterien, 2. die lange Inkubationszeit: 3—5 Wochen, 3. Umständlichkeit und Kostspieligkeit. Es haben deshalb einige Autoren andere Tiere zu Impfungen zu verwenden gesucht, z. B. Mäuse. Verf.

stellte seine Versuche ausschließlich mit gefleckten (bunten) Ratten an. Die Versuche ergaben, daß bunte Ratten wegen ihrer bedingten Lyssa-Empfänglichkeit das Kaninchen zwar nicht ersetzen können, wohl aber angesichts der kürzeren Inkubations- und Krankheitsdauer neben ihm eine Stelle in der Methodik verdienen. Heymann empfiehlt unter Aufgabe des subdural geimpften Kaninchens künftig 2 Kaninchen intramuskulär (mit mindestens 4 ccm Emulsion) und 2 mittelgroße Ratten subkutan (mit 1,5—2 ccm) zu impfen. Die hierdurch verursachte Kostenerhöhung wäre sehr gering. Bei richtiger Haltung (geräumige, warme Käfige) vermehren sich die bunten Ratten so lebhaft, daß der Bedarf an geeigneten Versuchstieren stets gedeckt werden kann. Das Hantieren mit bunten Ratten bietet weniger Schwierigkeiten als mit grauen wilden Ratten und vollzieht sich ebenso leicht wie mit weißen Mäusen. Die Unterbringung der geimpften Tiere kann in kleinen Sonderkäfigen in einer Ecke des Kaninchenkäfigs erfolgen. Schill (Dresden).

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Klinke, Über die Schutzimpfung nach Prof. Sobernheim bei Milzbrand der Rinder und die Dauer der dadurch bewirkten Immunität. (Berliner Tierärztl. Wochenschr. 1909. No. 11. p. 213.)

In einem Bestande, der mehrere Ochsen verloren hatte, wurde die Seuche durch vorliegendes Verfahren kupiert. Ein halbes Jahr nach der Schutzimpfung trat jedoch erneut Anthrax auf, so daß anzunehmen ist, die Immunität dauere bei der Sobernheimschen Impfmethode nur etwa die angegebene Zeit.

Die Rinder ertrugen die Behandlung gut. Nur stellte sich bei einigen Tieren 2 Stunden nach der Impfung erhebliche Schwellung der Augenlider verbunden mit Tränenfluß ein, Erscheinungen, die jedoch bald wieder verschwanden. Carl (Karlsruhe).

Föderl, Zur Therapie der Aktinomykose. (Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. 37. Kongreß. 1908. S. 168.)

F. sah bei 6 Kranken gute Erfolge von Einspritzungen des Natrium cacodylicum in die Gesäßgegend. Die Infektion war stets von der Mundhöhle aus auf die Zungen- oder Halsgegend vorge-schritten. Die sonstigen Mittel hatten versagt.

Georg Schmidt (Berlin).

Galli-Valerio und Rochaz, Über einen mit Jodkalium behandelten Fall von menschlicher Aktinomykosis. (Therap. Monatsh. 1909. H. 1. S. 25.)

Verff. geben die Krankengeschichte eines an Aktinomykosis erkrankten 19jährigen Menschen, der in seinen hohlen Backenzähnen mit Heu- und Strohhalmen herumzustochern pflegte. November 1907 bemerkte er unter dem rechten Unterkiefer eine schmerzlose Geschwulst, die Januar 1908 die Größe einer kleinen Nuß erreichte. Der durch Inzision gewonnene wäßrige Eiter enthielt Aktinomyces. Eine hierauf eingeleitete Jodkaliumkur (1,5—2 g pro die), die mit kurzer Unterbrechung bis Juni fortgesetzt wurde, ließ die Geschwulst immer kleiner werden. Oktober 1908 fand sich nur noch eine kleine narbige Verhärtung, so daß Verff. Patienten als geheilt ansehen. Sie empfehlen bei zeitiger Diagnose sehr die von van Ittersson zuerst beim Menschen angewendete Heilmethode. Nach Nocard macht das Jodkali die Gewebe widerstandsfähiger gegen Aktinomykose, nach Rajewsky vernichtet es den Parasiten direkt.

L. Müller (Marburg).

Zieler, Karl, Über chronischen Rotz beim Menschen und seine spezifische Behandlung und Heilung durch abgetötete Rotzbazillen. (Mediz. Klinik. 1909. No. 18. S. 663.)

Mitteilung eines Falles von chronischem Rotz mit starker Beteiligung der Schleimhaut der Mund- und Nasenhöhle, den Verf. mit aktiver Immunisierung zu heilen versuchte. Die hergestellte Vaccine wurde 7mal injiziert mit dem Erfolge, daß eine auffallend schnelle, vorläufige klinische Heilung eintrat innerhalb weniger Wochen, was um so bemerkenswerter ist, als der vorliegende Fall schon jahrelang hartnäckig jeder anderen Behandlung getrotzt hatte.

Sachs-Mücke (Beuthen O.-Schl.).

Athias, M., Le traitement antirabique à l'Institut Royal de Bactériologie Camara Pestana en 1907. (Arch. do real Instit. bacteriol. Camara Pestana. T. II. Fasc. III. 1909. p. 369.)

Im Jahre 1907 wurden 1175 Personen in dem Kgl. bakteriologischen Institut zu Lissabon mit Wutschutzimpfung behandelt. Nur eine einzige Person ist am Ende der Behandlung an Wut gestorben.

Bei den wutkranken Tieren konnten im Ammonshorn fast jedesmal die Negrischen Körperchen nachgewiesen werden. Nicht dagegen gelang der Nachweis der Körperchen bei Kaninchen, die mit Straßenwut geimpft waren. — Die Behandlung der wutkranken Patienten war die allgemein übliche.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Lentz, O., Bericht über die Tätigkeit der Wutschutz-
 abteilung am Institut für Infektionskrankheiten zu
 Berlin vom 1. 4. 1906—31. 3. 1907. (Klin. Jahrb. Bd. 20. H. 1.)

Im Berichtsjahre waren 312 Personen in Behandlung. Das an-
 gewandte Immunisierungsschema während der 3wöchigen Behandlungs-
 dauer war folgendes:

am 1. Tage eine Aufschwemmung 1:5 von 4 tägigem Mark			
" 2. "	"	1:5	" 3 "
" 3. "	"	1:5	" 2 "
" 4. "	"	1:5	" 1 "
" 5. "	"	1:5	" 3 "
" 6. "	"	1:5	" 2 "
" 7. "	"	1:5	" 1 "
" 8. "	"	1:5	" 1 "
" 9. "	"	1:5	" 3 "
" 10. "	"	1:5	" 2 "
" 11. "	"	1:5	" 1 "
" 12. "	"	1:5	" 1 "
" 13. "	"	1:5	" 3 "
" 14. "	"	1:5	" 2 "
" 15. "	"	1:5	" 1 "
" 16. "	"	1:5	" 1 "
" 17. "	"	1:5	" 3 "
" 18. "	"	1:5	" 2 "
" 19. "	"	1:5	" 2 "
" 20. "	"	1:5	" 1 "
" 21. "	"	1:5	" 1 "

In 20 Fällen, welche erst spät in die Behandlung traten, wurde die Impfung insofern verstärkt, als gleich am 1. Tage 3 tägiges und am 3. und 4. Tage 1 tägiges Mark injiziert wurde. Die Emulsion des zur Impfung benutzten Rückenmarks von an Virus fixe erkrankten Kaninchen wurde im Verhältnis 1:5 mit 0,85proz. Kochsalzlösung hergestellt.

Bei 238 (= 76,24 Proz.) der behandelten Personen stand die Tollwut des verletzenden Tieres fest, während bei 61 (= 19,55 Proz.) nur Tollwutverdacht bestand. Von den Behandelten sind 3 Personen nachträglich noch an Wut erkrankt und gestorben, und zwar am 39. († 42.), 64. († 65.) und 12. († 14.) Tage nach Beendigung der Behandlung. Der letztgenannte Fall kommt nach allgemeinem Brauch der Wutschutzanstalten für die Mortalitätsberechnung nicht in Betracht, da der Impfschutz erst ca. 14 Tage nach Beendigung der Behandlung voll wirksam ist. Es starben demnach von den 299 durch ein tollwutkrankes oder -verdächtiges Tier verletzten Personen 0,67 Proz., von den durch ein sicher tollwutkrankes Tier verletzten 0,84 Proz. — Die höchste Zahl von Patienten hatte, wie auch in früheren Jahren, Schlesien; auffallend hoch war auch die Zahl der in Bayern vorgekommenen Bißverletzungen durch lyssakranke Tiere.

Die meisten Patienten kamen schon innerhalb der 1. Woche nach der Verletzung in Behandlung, auch die Zahl derer, bei denen innerhalb der ersten 3 Tage nach dem Biß die Impfungen begonnen werden können, nimmt erfreulicherweise allmählich immer zu.

Zur Sicherung der Tollwutdiagnose bei den verletzenden Tieren wurden im Berichtsjahre 307 Tiergehirne untersucht, und zwar 290 (= 94,46 Proz.) Hundehirne, 9 Gehirne von Katzen, 4 von Rindern, 2 von Pferden und je 1 von einem Schwein und einer Ziege. Außerdem wurden 3 Menschengehirne von an Lyssa Verstorbenen untersucht, letztere sämtlich mit positivem Ergebnis. Bei 171 (= 55,7 Proz.) der untersuchten Tiere konnte die Tollwut festgestellt werden, bei 125 (= 40,03 Proz.) fiel sie negativ aus, während 11 (= 4,27 Proz.) Hirne bereits in einem Zustande ankamen, daß die mit 7 von ihnen geimpften Kaninchen an Sepsis eingingen, und bei 4 die Untersuchung gänzlich unmöglich war. Auf Grund der über die Bedeutung der Negrischen Körperchen gewonnenen Erfahrungen gestaltet sich der Gang der diagnostischen Untersuchung der eingesandten Tierhirne jetzt folgendermaßen:

1. Mikroskopische Untersuchung eines nach der vom Autor (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 44. H. 4) angegebenen Methode gefärbten Ausstrichpräparates vom Ammonshorn. Die Untersuchung nimmt ca. $\frac{1}{4}$ Stunde in Anspruch. Falls sie einwandfrei positiv ausfällt, wird das Resultat sofort an die einsendende Behörde gemeldet; wenn Menschen durch das betreffende Tier gebissen wurden: telegraphisch. Weitere Untersuchung unterbleibt in diesem Falle.

Fällt die Untersuchung negativ aus:

2. Herstellung und Färbung von Schnittpräparaten mittels der Schnelleinbettungsmethode von Henke-Zeller (Aceton-Paraffin), Dauer des Verfahrens ca. 3 Stunden. Falls die Untersuchung einwandfrei positiv ausfällt: Meldung; andernfalls

3. Verimpfung des Gehirns auf Kaninchen. — Bei sehr faulen Gehirnen wird die Untersuchung auf Negrische Körperchen als aussichtslos unterlassen und sofort der diagnostische Tierversuch angestellt.

Hetsch (Berlin).

Krauschkin, W., Über Immunisierung gegen Wut mittels normaler Hirnsubstanz. (Deutsche mediz. Wochenschr. 1909. S. 831.)

Wird zu der Aufschwemmung des Hirns eines an Wut (Virus fixe) gefallen Kaninchens 1 v. H. Karbolsäure zugesetzt, so bleibt die Emulsion selbst noch nach 12 Tagen unverändert ansteckungskräftig; sowohl in der Kälte wie bei Zimmerwärme.

Unter die Haut von Meerschweinchen wurden Aufschwemmungen

des Hirnes gesunder Kaninchen eingebracht. Die Meerschweinchen wurden darauf kutan oder intramuskulär mit Straßenwut infiziert. Es zeigte sich nun, daß die vorherige Behandlung überhaupt nicht oder doch nur in äußerst schwachem Maße den Ausbruch der Wuterkrankung beeinflusste.

Seit Pasteur steht fest, daß sowohl die Straßenwut als auch das fixierte Wutgift bei Einführung unter die Haut infizieren können; ein Unterschied besteht nur in der Häufigkeit der Infektion und zum Teil im klinischen Bilde. Georg Schmidt (Berlin).

Frouin, Albert, Extraction de l'antitoxine du sérum antitétanique coagulé. (Compt. rend. hebdomadaire de la Société de Biologie. T. 65. 1908. No. 36.)

Der Autor hat früher gezeigt, daß, wenn man ein hämolytisches Immunserum durch Hitze koaguliert, und das Koagulum in Salzwasser mazerieren läßt, ein Teil des Hämolsins in Lösung geht. Koaguliert man ein antitoxisches Serum, so werden die Antitoxine nicht zerstört, und man kann ebenfalls durch Mazeration des Koagulums in verschiedenen Salzlösungen einen Teil der Antitoxine herausziehen und zwar mehr aus den hitzecoagulierten als aus den mit Alkohol oder Aceton gefällten. Sättigt man das Serum vor der Koagulation mit Kochsalz ab, so kann man in gesättigter Salzlösung nachher bis zur Hälfte der Antitoxine extrahieren. Vorteilhaft ist weiter der Zusatz von 1—10 Proz. Glycerin zu dem mit Kochsalz gesättigten Serum.

Für das Tetanus-Antitoxin stellt sich das Vorgehen folgendermaßen: Man sättigt das Serum mit Kochsalz, fügt 5 Volum-Proz. Glycerin hinzu und koaguliert im Wasserbad bei 85 Grad. Das Koagulum wird während 48 Stunden mit einer doppelt so stark konzentrierten Salzlösung in Kontakt gebracht. Die Flüssigkeit wird dekantiert und erst gegen destilliertes Wasser, dann gegen physiologische Kochsalzlösung dialysiert. Die Hälfte der ursprünglich vorhandenen Antitoxinmenge findet sich in der Lösung.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Pochhammer, K., Experimentelle Untersuchungen über die Entstehung des Starrkrampfs und die Wirkung des Tetanustoxins im menschlichen und tierischen Organismus. (Volkmanns Sammlung klinischer Vorträge. N. F. No. 520/522. Serie XVIII. H. 10/12). Leipzig (Joh. Ambr. Barth) 1909. Einzelpreis M. 2,25.

In zahlreichen eingehenden Versuchen beschäftigt sich Verf. mit der Entstehung des Tetanus und der Wirkung des Tetanustoxins im Tierkörper. Das Toxin wurde auf folgende Weise hergestellt: Große

2 Literkolben mit engem Hals, die mit 2proz. Traubenzuckerbouillon gefüllt waren, wurden vor dem Beimpfen noch einmal aufgekocht, sodann in Eiswasser rasch abgekühlt, beimpft und bei 37° gehalten. Auf diese Weise wurde immer Wachstum erzielt. Die 8—10 Tage alten Bouillonkulturen wurden durch Berkefeldkerzen filtriert, das Filtrat mit Ammoniumsulfat versetzt und kräftig mehrere Male geschüttelt. Die gefällten Substanzen wurden im Exsikkator getrocknet und pulverisiert. So gelang es, ein hochwertiges Toxin herzustellen.

Die Versuche erstrecken sich namentlich auf Enervierung der Nerven von Kaninchen, die mit Tetanustoxin vorbehandelt waren, und Implantation dieser Nerven auf Mäuse. Verf. konnte nachweisen, daß das Tetanustoxin in der Marksubstanz der Markscheiden des Nervensystems infolge seiner besonderen chemischen Affinität abgelagert und gebunden wird. Die Marksubstanz der Nerven kann nur bis zu einem gewissen Grad Toxindosen in sich aufnehmen, und bei weiterer Einwirkung von Toxin ist die Marksubstanz nicht mehr imstande, trotz hohen Antitoxingehalts des Blutes, das Toxin in sich aufzunehmen, es muß zu einem Ausbruch des Tetanus kommen, der auch durch Einspritzung von hohen Antitoxindosen nicht mehr aufgehalten werden kann. So erklärt sich Verf. den Umstand, daß bei ausgebrochenem Starrkrampf meist jede Serumtherapie vergeblich ist. Die oft nach Antitoxininjektionen eingetretene Verschlimmerung des schon bestehenden Tetanus erklärt Verf. dadurch, daß durch das Einspritzen von artfremdem Serum der Körper eine Belastung erleidet, die ihn verhindert, die in ihm gebildeten Antitoxine ganz gegen die Toxine ins Feld zu führen. Verf. verspricht sich von der Antitoxinbehandlung des Tetanus nichts, weil uns beim Tetanus ein sicheres Erkennungszeichen des Eintritts der Infektion fehlt im Gegensatz zu der Diphtherie, bei der wir die Eintrittspforte in den meisten Fällen in spezifischer Weise erkrankt finden.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Loewi, O. u. Meyer, H., Über Tetanusgift-Empfindlichkeit und Überempfindlichkeit. (Arch. f. experimentelle Pathologie und Pharmakologie. Supplementband. 1908. S. 355.)

Verff. benutzten für ihre Versuche ein von den Höchster Farwerken bezogenes Trockengift, von dem eine 20proz. Stammlösung hergestellt wurde; die Prüfung dieser Lösung ergab einen direkten Giftwert von ca. 15 Millionen + ms und einen indirekten von 20 Millionen + ms in 1 ccm; für ausgewachsene Kaninchen betrug die normal (in 4 Tagen) tödliche Dosis des subkutan längs der Tibia injizierten Giftes 200 + ms resp. 150 + ms p. g. Die zum Hervorrufen von lokalem Tetanus gerade noch ausreichende Subkutandosis betrug bei Injektion am Hinterschenkel bei ausgewachsenen Tieren

nicht unter 25 + ms p. g. Körpergewicht, bei jungen Tieren von ca. 1000 g und darunter war die krankmachende Dosis erheblich kleiner. Bei Injektion unter die Haut des Vorderbeins genügten bei großen Kaninchen schon einmalige Gaben von 6—10 oder zweimalige von 4 + ms p. g., um starken lokalen Tetanus hervorzurufen. Der Grund hierfür liegt wahrscheinlich in anatomischen Unterschieden (relativ größere Masse nicht nervösen Gewebes, raschere Fortschaffung durch die Lymphbahnen usw. am Hinterschenkel). Bei intraneuraler Injektion genügt schon ein geringer Bruchteil, manchmal schon der 400ste Teil der bei subkutaner Injektion in den Hinterschenkel erforderlichen Giftmenge, um lokalen Tetanus zu erzeugen. Als zuerst auffallendes Symptom zeigt sich bei der intraneuralen Vergiftung mit kleinen Giftmengen eine mehr oder weniger starke Kontraktur der entsprechenden Extremitätenmuskeln. Im Gefolge davon treten noch zwei andere Erscheinungen auf: Die eine nur in einem Bruchteil der Fälle und nur bei Kaninchen, nämlich Abnahme des Gewichts und nach wechselnd langer Zeit Tod ohne alle tetanischen Erscheinungen und oft ohne erkennbare Ursache. Die zweite fast konstant auftretende Folge ist eine hochgradige Überempfindlichkeit gegenüber dem subkutan injizierten Tetanusgift. Eine subkutane Vergiftung mit unerschwelligen Giftmengen ruft bei Kaninchen, welche nach intraneuraler Toxininjektion einen leichten lokalen Tetanus überstanden haben, einen schweren lokalen, mitunter allgemein tödlichen Tetanus hervor. Es wird also durch die intraneurale Vergiftung keine Antitoxinproduktion ausgelöst, man hat demnach die antitoxinliefernden Rezeptoren in dem nichtnervösen Gewebe zu suchen. Bei Kaninchen, denen die zunächst gelegenen Nervenstämme durchschnürt werden, gelingt es, schnell durch subkutane Giftinjektion eine hohe aktive Immunität zu erzielen. Bei den Tieren, die subkutan an der vorderen Extremität geimpft waren, zeigte sich ebenfalls eine manifeste Überempfindlichkeit. Zur Erklärung dieser Überempfindlichkeit nehmen Verff. eine unmittelbare Zustandsänderung der grauen Substanz des Rückenmarks durch das darin in Spuren verbreitete Gift an, sei es nun eine funktionelle oder eine chemische.

Schuster (Posen).

Römer, Paul H., Über das Vorkommen von Tetanusantitoxin im Blute normaler Rinder. (Zeitschr. f. Immunitätsforschung. Bd. 1. 1909. S. 363.)

Unter 39 normalen Rindern wurde bei 12 Tetanusantitoxin im Serum gefunden und zwar in einer Menge von $\frac{1}{2400}$ — $\frac{1}{150}$ A.E. pro ccm. Daß es sich um echtes Antitoxin handelte, wurde durch präventive Injektion festgestellt; auch ging die Antitoxinmenge quantitativ in den Alkoholniederschlag über, so daß eine Giftneutralisierung durch

Serumlipoide auszuschließen war. Tiere unter 2 Jahren hatten kein Antitoxin im Blut. Dagegen war das Serum einiger Kälber, die von antitoxinführenden Kühen gesäugt wurden, ebenfalls antitoxinhaltig. Verf. ist geneigt, den Antitoxingehalt auf die mit dem Futter aufgenommenen, von ihm selbst im Darm eines antitoxinführenden Rindes nachgewiesenen Tetanusbazillen zurückzuführen. Entweder durchdringen die Bazillen selbst zeitweise die Darmwand, oder das von ihnen im Darmlumen erzeugte Toxin wird in geringer Menge resorbiert und führt zur Antitoxinbildung.

Kurt Meyer (Stettin).

Eberhard, Tetanus-Antitoxin. (Berliner Tierärztl. Wochenschr. 1909. No. 2. p. 19.)

Beschreibung eines Falles von Tetanus bei einem Pferde, welches trotz Anwendung von Tetanus-Antitoxin zugrunde ging.

Karl (Karlsruhe).

Löwenstein, Ernst, Über aktive Schutzimpfung bei Tetanus durch Toxoide. (Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. Bd. 62. 1909. H. 3. p. 491.)

An eine allgemein anwendbare Schutzimpfung muß die Forderung gestellt werden, daß die Vaccine völlig unschädlich ist und auch kleinste und höchst empfindliche Tiere durch dieselbe sich schützen lassen. Zum Studium der Schutzimpfungsmethoden wählte Löwenstein den Tetanus, da sein Toxin charakteristische Wirkung und enorme Giftigkeit für Mäuse und Meerschweinchen besitzt. Er beabsichtigte das Tetanusgift so zu verändern, daß die giftigen Eigenschaften verschwinden, jedoch die immunisatorischen Eigenschaften völlig erhalten bleiben.

Die Untersuchungen Löwensteins beziehen sich auf den Einfluß des Tageslichts auf Tetanustoxinlösungen, auf den Einfluß des Nernstlichtes auf (durch Eosinlösung) lichtempfindlich gemachtes Tetanustoxin, auf das Verhalten der Formalinbouillon, auf die aktive Immunisierung bei Mäusen und Meerschweinchen.

Löwenstein fand, daß die Entgiftung einer lichtempfindlich gemachten Tetanusbouillon unter dem Einfluß einer $\frac{1}{4}$ Ampère-Nernstlampe sehr rasch vor sich geht. Das auf diese Art entgiftete Tetanustoxin besitzt noch die Fähigkeit a) Antitoxin zu erzeugen, b) Immunität gegen Toxin und Kulturbouillon zu verleihen, c) Antitoxin zu binden.

Schill (Dresden).

Bockenheimer, Über die Behandlung des Tetanus auf Grund experimenteller und klinischer Studien, insbesondere über die Attraktion des Tetanustoxins

zu lipoiden Substanzen. (Archiv für klinische Chirurgie. Bd. LXXXVII. 1908. H. 4.)

Die lipoiden Substanzen sind nach den Untersuchungen B.s geeignet, den Ausbruch des Tetanus hinauszuschieben, die Inkubationszeit zu verlängern und damit die Prognose zu bessern. Die Verwendung von Tetanusantitoxin Höchst mit Fettsubstanz wirkte nicht besser als die Fette allein. Da die prophylaktische Tetanustherapie schon ihrer Kostspieligkeit wegen auf Hindernisse stößt, so ist für die Massenbehandlung die lokale Applikation von Fettsalben, vor allem von Perubalsam oder Vaseline, zu empfehlen. Wo irgend zugänglich, ist natürlich Antitoxin zu verwenden.

W. v. Brunn (Rostock).

Příbram, H., Zur Behandlung des Tetanus. (Prager mediz. Wochenschrift. 1908. No. 49. p. 719.)

Im Anschluß an die Versuche von Vincent prüfte der Autor experimentell die Wirksamkeit von Cholesterin gegenüber dem Tetanustoxin. Ebenso wurden Versuche therapeutischer Natur an Tetanuskranken vorgenommen. Große Hoffnungen sind bei schweren Fällen so nicht zu erfüllen, möglicherweise jedoch kämen für eine solche Behandlung frühzeitige Studien des Tetanus in Betracht.

J. Bartel (Wien).

Ostertag, R., Untersuchungen über die Bekämpfung der Brustseuche. (Zeitschr. f. Inf.-Krk., parasit. Krkh. u. Hyg. d. Haustiere. Bd. V. 1909. H. 3/4. S. 279.)

Auf Grund der zahlreichen bezüglich der Ätiologie, der Übertragung und der Bekämpfung der Brustseuche angestellten Versuche kommt Verf. zu folgenden wesentlichen Ergebnissen:

1. daß in dem Nasenausfluß brustseuchekranker Pferde — wie in dem Nasenschleim gesunder Pferde — stets ein Gemisch verschiedenartiger Bakterien, unter denen sich auch Eiterstreptokokken befinden, zugegen ist;

2. daß in der ausgeatmeten Luft, im Bronchialschleim, in dem Drosselvenenblute, in dem Lungenblute solcher brustseuchekranker Pferde, die genesen, Bakterien mit den angewandten Hilfsmitteln nicht nachweisbar sind;

3. daß dagegen in den Brustorganen und unter Umständen auch im Blute von Pferden, die unter den Erscheinungen einer Brustseuche-Pleuritis zugrunde gehen, Streptokokken zugegen sein können, die in ihrem Verhalten mit den Streptokokken der Eiterung übereinstimmen;

4. es ist nicht gelungen, durch Nasenausflußmaterial, ausgeatmete Luft, Brusthöhlenexsudat, Harn und Blut brustseuchekranker Pferde, die aus Beständen stammten, in denen die Brustseuche bereits mehrere

Pferde ergriffen hatte, die Krankheit auf gesunde Pferde zu übertragen.

Es konnte also nicht festgestellt werden, daß einer der genannten Stoffe bei den untersuchten Pferden der Träger des Infektionsstoffes der Brustseuche zur Zeit der vorgenommenen Untersuchungen war.

5. Es ist auch nicht gelungen, durch Einimpfung der Schütz-schen Streptokokken und der Lingëiresschen „Kokkobakterien“ gesunde Pferde brustseuchekrank zu machen.

Weichel (Gr.-Lichterfelde).

Schreiber, Eine neue Schutz- und Heillymphe gegen Druse. (Vorläufige Mitteilung.) (Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1909. No. 6. p. 113.)

Es gelang dem Autor, aus Bakterienkulturen durch ein besonderes Verfahren wirksame Bestandteile zu gewinnen, welche anscheinend zur Schutzimpfung gesunder wie auch zur Heilung bereits infizierter und erkrankter Tiere mit Erfolg angewandt werden können. Die Extrakte sind nicht giftig, befördern die Infektion auch nicht, sind also keine Aggressine im Sinne Bails. In der Praxis wurde konstatiert, daß eine intravenöse Injektion des Mittels von deutlichem Einfluß auf den Verlauf der Druse war. Weitere Mitteilungen werden in Aussicht gestellt.

Carl (Karlsruhe).

Fahrmann, Polyvalentes, keimfreies Kälberruhr-Bazillen-Extrakt (L. W. Gans, Frankfurt a. M.), ein vorzügliches Mittel gegen Kälberruhr. (Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1909. No. 7. p. 139.)

Auf einem Gute gingen sämtliche Kälber trotz Desinfektion etc. an Ruhr zugrunde. Bei Anwendung des vorliegenden Mittels, durch das im Körper der tragenden Kühe Schutzstoffe gegen die Krankheit des Jungen gebildet werden, war die Seuche mit einem Schlage erloschen. Die Kälber von 22 auf diese Weise behandelten Kühen blieben gesund, trotzdem die Tiere nach einer vorübergehenden Entfernung in die alten Ställe zurückgebracht worden waren. Der Autor hält das Mittel in Verbindung mit Stalldesinfektion ganz besonders geeignet zur Bekämpfung der vorliegenden gefürchteten Kälberkrankheit.

Carl (Karlsruhe).

Martin, Günstige Erfolge mit Suptol Burow. (Berlin. Tierärztl. Wochenschr. 1909. No. 9. p. 172.)

Verf. erzielte mit vorliegendem Impfstoff in 4 Beständen guten Erfolg. Die Tiere, welche sich schon in einem ziemlich vorgeschrittenen Stadium der Krankheit befanden, erholten sich nach kurzer Zeit.

Carl (Karlsruhe).

Riethus, Resultate der Impfungen gegen Schweineseuche mit Suptol Burow. (Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1909. No. 9. p. 172.)

Verf. impfte 70 Läuferschweine in 10 verschiedenen Gehöften mit Suptol, wobei er in allen Fällen recht gute Heilerfolge erzielte. Sämtliche Tiere litten an der chronischen Form der Seuche. Es wurde bei allen sofortige Besserung und in einigen Wochen vollständige Heilung erzielt. Unangenehme Nebenwirkungen wurden bei der Impfung nicht beobachtet.

Carl (Karlsruhe).

Burow, Antwort an Herrn Magister Andrejew. (Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1909. No. 2. p. 17.)

Verf. wendet sich gegen eine von Andrejew in derselben Zeitschrift (1908. No. 46) veröffentlichte Arbeit, in welcher dem von Burow angegebenen Heilserum gegen Schweineseuche (Suptol) auf Grund von Versuchen an kleinen Laboratoriumstieren jeder Wert abgesprochen wird.

Burow macht dagegen geltend: 1. daß er mit Suptol nicht immunisieren wolle, auch bei dem Charakter des Präparats nicht immunisieren könne, und 2. daß die Heilversuche an seinen Tieren negativ ausfallen mußten, weil diese nach künstlicher Infektion mit dem *Bac. suisepitius* an einer ganz anderen Form von Schweineseuche erkrankten, als spontan infizierte Schweine.

Der Autor berichtet ferner, daß er von seinem Mittel in 18 Monaten über 100 000 Dosen verkauft habe und daß er im Besitz einer großen Zahl von Zuschriften sei, in welchen die Zufriedenheit mit dem Mittel ausgedrückt ist. Verf. verschweigt jedoch nicht, daß neben den günstigen Berichten auch weniger erfreuliche Erfahrungen seitens der Tierärzte mitgeteilt wurden.

Bezüglich der übrigen Ausführungen des Verf. sei auf das Original verwiesen.

Carl (Karlsruhe).

v. Sande, Die aktive Immunisierung hochtragender Kühe mit einem Kälberruhr-Bazillen-Extrakt zwecks Erreichung einer Immunität der Kälber gegen Ruhr vor der Geburt. (Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1909. No. 14. p. 261.)

Von verschiedenen Autoren (Prattner etc.) wurde nachgewiesen, daß bei aktiver Immunisierung der Mutter die Schutzstoffe auch auf das Junge übergehen. Auf dieser Tatsache ist die vorliegende Impfmethode aufgebaut. Der Autor gibt am Schlusse folgende Zusammenstellung seiner Resultate:

1. Mit einem besonders und sorgsam hergestellten Kälberruhr-Bazillen-Extrakt gelingt es durch zweimalige Impfung, die Kühe vor

dem Kalben derartig aktiv zu immunisieren, daß die Kälber gegen die Ruhr geschützt zur Welt kommen.

2. In dem letzten Monat der Tragezeit darf keine Impfung mit dem Bazillenextrakt vorgenommen werden, weil sonst neben schweren Erkrankungen der Kühe Abortus oder der Tod der Muttertiere eintreten kann.

3. Die erste Impfung muß mit 10 ccm keimfreien Kälberruhr-Bazillen-Extraktes 6 Wochen vor dem Abkalben erfolgen und sich nach 10 Tagen eine solche mit 20 ccm anschließen. Die Injektion geschieht subkutan.

4. Bei richtiger Ausführung der Impfung vertragen die Kühe diese ohne jede Gesundheitsstörung sehr gut.

5. Die bei 215 Kühen vorgenommenen Impfungen ergaben, daß 91,63 Proz. Kälber von der Ruhr verschont blieben, 6,04 Proz. an ihr fielen, die restlichen 2,33 Proz. zeigten Durchfall, der aber durch Injektion von 20 ccm Serum sofort verschwand.

6. Das Extrakt ist mit genauer Vorschrift erhältlich beim pharmazeutischen Institut L. W. Gans in Frankfurt a. M.

Carl (Karlsruhe).

Stadie, Versuche zur Bekämpfung der Schweinepest mit Hilfe spezifischen Serums. (Berliner Tierärztl. Wochenschr. 1909. No. 6. p. 113.)

Nachdem festgestellt war, daß die Schweinepest durch ein filtrierbares Virus hervorgerufen wird, arbeitete Ostertag ein Verfahren aus behufs Erzielung einer passiven Immunität. Es gelang ein Serum von Schweinen zu erhalten, das Ferkel im Laboratorium gegen Ansteckung durch Schweinepest schützte. Auch in der Praxis erwies sich dasselbe als brauchbar.

Vom Dezember 1907 ab wurden die Versuche vom Verf. am bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen zu Halle fortgesetzt. Das Schutzserum wurde durch Immunisierung einer größeren Anzahl Schweine mit steigenden Dosen möglichst virulenten Materials gewonnen.

Die ersten Versuche erstreckten sich auf die Heilwirkung des Mittels, wobei jedoch ein ungünstiges Resultat erzielt wurde.

Gut waren die Erfolge bei der Schutzimpfung. Verf. kommt auf Grund seines umfangreichen Versuchsmaterials in 18 Beständen zu dem Ergebnis, daß es mit Hilfe des neuen Serums in den meisten Fällen gelingt, Tiere, die zur Zeit der Impfung noch gesund sind, sicher vor Ansteckung zu bewahren. Dabei erwies sich die gleichzeitige oder der Serumeinspritzung folgende Verimpfung von abgeschwächtem oder vollwertigem Schweinepestvirus zur Erhöhung oder Verlängerung der Immunität nicht erforderlich.

Verf. stellte sodann Versuche darüber an, ob es nicht möglich sei, ein wirksames Serum unter Benutzung einer anderen Tierart herzustellen. Da die gewöhnlichen Methoden fehlschlügen, so wandte er sich der von Uhlenhuth angegebenen intraperitonealen Injektion zu, nachdem ein Versuch, die Überempfindlichkeit der Pferde gegen subkutan und intravenös appliziertes artfremdes Eiweiß durch Ausfällen des letzteren mittels Metaphosphorsäure zu paralysieren, insofern fehlgeschlagen hatte, als sich kein genügend wirksames Serum ergab.

In der Hauptsache wurde zu den Experimenten ein Rind benutzt, dem 1000 ccm virulenten Schweinepestblutes intraperitoneal injiziert wurden. Um die schädliche Wirkung des auf diese Weise gewonnenen Rinderserums auszugleichen, wurde normales Schweineblut zugesetzt. Leider erzielte der Autor dabei das für die Praxis unbefriedigende Resultat, daß Serum von Rindern bei intensiver Vorbehandlung mit großen Dosen nur gegen leichtere Infektionen mit Schweinepest schützt. Ob es möglich ist, mit derselben Tierart in Zukunft bessere Resultate zu erzielen, darüber will der Autor weitere Versuche anstellen.

Carl (Karlsruhe).

de Grasca u. di Donna, Experiments regarding immunization against haemorrhagic septicaemia (Barbone) of the Buffalo. (Journ. of trop. veterinary Science. Vol. III. 1908. H. 3.)

Nach Vorbehandlung von Kaninchen mit steigenden Dosen von bei 60° abgetöteten Kulturen und folgender Nachbehandlung mit lebendem Virus wurde ein hochwertiges Serum erzielt, das bis zur Verdünnung 1:2000 agglutinierte. 1 ccm des Serums schützte Kaninchen gegen die 100 000fache lethale Dosis. Mit entsprechend höheren Serumdosen gelang es auch, Kälber zu immunisieren.

Mühlens (Wilhelmshaven).

Weill, E. u. Braun, H., Welche Bedeutung besitzt die Bakterizidie des Hühnercholera-Immunserums für seine Schutzwirkung? (Fol. serologica. Bd. 2. 1909. S. 151.)

Durch Aggressinimmunisierung von Kaninchen hergestelltes Hühnercholeraimmunserum besitzt in vitro bakterizide Eigenschaften. Verf. suchten die Frage zu entscheiden, ob die Schutzwirkung des Serums von seinem bakteriziden Vermögen abhängig sei. Sie behandelten das Serum mit Hühnercholeraabazillen, bis seine bakterizide Wirkung verschwunden war; seine Schutzwirkung hatte es behalten. Die bakteriziden Antikörper sind an dieser also nicht beteiligt. Hierfür sprechen auch sonst manche Tatsachen. So wirkt das Serum nicht wie ein bakterizides am besten, wenn es gleichzeitig mit den

Bakterien eingespritzt wird, sondern bei vorheriger Injektion. Ferner bleiben im immunen Tier die Bakterien oft lange am Leben. Opsoninwirkung ist nach den Absorptionsversuchen ebenfalls ausgeschlossen; auch im Tierkörper spielt die Phagocytose keine Rolle. Durch Erwärmen auf 40° wird die Schutzwirkung nicht beeinträchtigt. Da das Serum sich nicht gegen die Bakterien direkt richtet, so muß es entweder auf den Organismus oder auf Bakterienprodukte wirken. Die erste Vorstellung hat wenig Wahrscheinlichkeit wegen der Spezifität der Wirkung. Als Sekretionsprodukte der Bakterien kommen zunächst Toxine in Betracht; solche sind aber bei der Hühnercholera nicht nachweisbar. Außerdem würde eine Toxinneutralisation nicht die schrankenlose Vermehrung aufheben. Diese beruht auf der Aggressinproduktion, und die Serumwirkung ist wahrscheinlich auf Aggressinneutralisierung zurückzuführen. Kurt Meyer (Stettin).

Tschistowitsch, N. J., Über die Antiphagine der Hühnercholera. [Russisch.] (Russki Wratsch. 1909. No. 8.)

Den Ausgangspunkt der Untersuchung bilden die vorjährigen Versuche des Verf., deren Ergebnisse auf das Vorhandensein phagocytosehemmender Substanzen in Pneumokokkenkulturen hinwiesen. Es zeigte sich nämlich, daß virulente Pneumoniediplokokken, die normal von Hundeleukocyten nicht phagocytiert werden, diese Eigenschaft in hohem Grade besitzen, nachdem sie mit physiologischer Kochsalzlösung ausgewaschen worden sind. Es werden also beim Auswaschen der Kultur antiphagocytäre Stoffe — Antiphagine — entzogen, die in die Salzlösung übergehen. Durch Zusatz der antiphaginhaltigen, zum Auswaschen der Diplokokken benutzten Salzlösung können die letzteren wieder in ihren früheren nichtphagocytierbaren Zustand versetzt werden. Daß Antiphagine nicht bloß von den Pneumokokken, sondern auch von anderen Bakterien produziert werden, beweisen neuere Versuche des Verf., in denen die gleiche Fähigkeit, wenn auch in geringerem Grade, für die Mikroben der Hühnercholera nachgewiesen werden konnte. Der phagocytäre Index gewaschener Kaninchenleukocyten für diese Mikroben übertraf um das 2—3fache den Index nicht gewaschener Leukocyten. Die Antiphagine der Hühnercholeramikroben werden also durch Auswaschen nur teilweise entfernt. E. Thal (Petersburg).

Inhalt.

Referate.

- Arloing, S. et Ball, V.**, Contribution à l'anatomie pathologique de la peste bovine, p. 199.
- Böfinger**, Über einen Fall von akutem Rotz beim Menschen, p. 195.
- Eggebrecht**, Über ein seuchenartiges Hühnersterben, p. 205.
- Glässer**, Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis der deutschen Schweinepest, p. 202.
- Hempel**, Beiträge zur Kenntnis der ansteckenden Anämie der Pferde, p. 197.
- Kraus, R. und Fukuhara**, Über korneale Infektion mit Lyssavirus, p. 196.
- Lelstikow**, Die Influenza der Pferde, p. 196.
- Lorenz**, Zur Ätiologie der Brustseuche, p. 196.
- Okholm, V.**, Einige Fälle von Botryomykose bei dem Pferd, p. 198.
- Opokin**, Lungen- und Pleuraaktinomykose nach den Beobachtungen russischer Autoren, p. 194.
- Petruschky, J.**, Weitere Studien zur Milchverderbnis und die neue Danziger Polizeiverordnung betreffend den Milchverkehr, p. 201.
- Pfeller, Willy**, Beitrag zur Kenntnis der Agglutination der Streptokokken, p. 197.
- Ruediger, E. H.**, A reduction in the cost of anticattleplague serum, p. 199.
- —, Further filtration experiments with virus of cattle plague, p. 199.
- Rühm**, Ein Fall von embolischer Pyobazilliose beim Rind, p. 202.
- Sabrazès, J.**, Actinomyose nodulaire de la paume de la main développée autour d'une écharde de bois, p. 195.
- Samplero, G.**, Sopra due casi di actinomicosi nell' uomo, p. 194.
- Schlipp**, Milzbrand und Milzbranddiagnostik, p. 193.
- Sehrt**, Beiträge zur Pathologie der Milchdrüse, p. 195.
- Trincas, L.**, Dei prodotti solubili e filtrabili ottenuti in vivo nelle mescolanze di B. del carbouchio ed essudati sterili, p. 193.
- Uhlenhuth, Hübener, Kylander und Bohtz**, Weitere Untersuchungen über das Wesen und die Bekämpfung der Schweinepest mit besonderer Berücksichtigung der Bakteriologie der Hogcholera-(Paratyph. B-)Gruppe, sowie ihres Vorkommens in der Außenwelt, p. 203.
- Wall, Sven**, Beitrag zur Kenntnis der bei der Brustseuche in den krankhaften Veränderungen vorkommenden Bakterien, p. 197.
- —, Die Euterentzündungen der Kuh, p. 199.
- Zeit**, A case of acute human glanders, p. 195.

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

- Arzt, L.**, Zur Diagnose des akuten Rotzes, p. 206.
- van der Burg**, Zur Agglutinationsprobe bei Rotz, p. 207.
- Harris, D. L.**, A method for the staining of Negri bodies, p. 208.
- Heymann, Bruno**, Über die Verwendbarkeit der bunten Ratte zur Tollwutdiagnose, p. 208.
- Pfeller**, Über die Serodiagnose der Rotzkrankheit und die Beschleunigung der Agglutination der Rotzbazillen durch Zentrifugieren, p. 206.
- Schüller**, Beitrag zum bakteriologischen Milzbrandnachweis, p. 205.
- Schütz und Schubert**, Die Ermittlung der Rotzkrankheit mit Hilfe der Komplementablenkungsmethode, p. 207.
- Valenti, Egidio**, Beitrag zur Diagnose des Rotzes durch die Komplementablenkung, p. 208.

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

- Athias, M.**, Le traitement antirabique à l'Institut Royal de Bactériologie Camara Pestana en 1907, p. 210.
- Bockenheimer**, Über die Behandlung des Tetanus auf Grund experimenteller und klinischer Studien, insbesondere über die Attraktion des Tetanustoxins zu lipoiden Substanzen, p. 216.
- Burow**, Antwort an Herrn Magister Andrejew, p. 219.
- Eberhard**, Tetanus-Antitoxin, p. 216.
- Fahrmann**, Polyvalentes, keimfreies Kälberruhr-Bazillen-Extrakt (L. W. Gans, Frankfurt a. M.) ein vorzügliches Mittel gegen die Kälberruhr, p. 218.
- Föderl**, Zur Therapie der Aktinomykose, p. 209.
- Frouin, Albert**, Extraction de l'antitoxine du sérum antitétanique coagulé, p. 213.
- Galli-Valerio und Rochaz**, Über einen mit Jodkalium behandelten Fall von menschlicher Aktinomykosis, p. 210.
- De Grasca u. Di Donna**, Experiments regarding immunization against haemorrhagic septicaemia (Barbone) of the Buffalo, p. 221.
- Klinke**, Über die Schutzimpfung nach Prof. Sobernheim bei Milzbrand der Rinder und die Dauer der dadurch bewirkten Immunität, p. 209.
- Krauschklin, W.**, Über Immunisierung gegen Wut mittels normaler Hirnsubstanz, p. 212.
- Lentz, O.**, Bericht über die Tätigkeit der Wutschutzabteilung am Institut für Infektionskrankheiten zu Berlin vom 1. 4. 1906 bis 31. 3. 1907, p. 211.
- Loewl, O. u. Meyer, H.**, Über Tetanusgift-Empfindlichkeit und Überempfindlichkeit, p. 214.

Löwenstein, Ernst, Über aktive Schutzimpfung bei Tetanus durch Toxoide, p. 216.

Martin, Günstige Erfolge mit Suptol-Burow, p. 218.

Ostertag, R., Untersuchungen über die Bekämpfung der Brustseuche, p. 217.

Pochhammer, K., Experimentelle Untersuchungen über die Entstehung des Starrkrampfs und die Wirkung des Tetanustoxins im menschlichen und tierischen Organismus, p. 213.

Pflüger, H., Zur Behandlung des Tetanus, p. 217.

Blöthius, Resultate der Impfungen gegen Schweineseuche mit Suptol-Burow, p. 219.

Römer, Paul H., Über das Vorkommen von Tetanusantitoxin im Blute normaler Rinder, p. 215.

v. Sande, Die aktive Immunisierung hochtragender Kühe mit einem Kälberruhr-Bazillen-Extrakt zwecks Erreichung einer Immunität der Kälber gegen Ruhr vor der Geburt, p. 219.

Schreiber, Eine neue Schutz- und Heillymphe gegen Druse. (Vorläufige Mitteilung), p. 218.

Stadie, Versuche zur Bekämpfung der Schweinepest mit Hilfe spezifischen Serums, p. 220.

Tschistowitsch, N. J., Ob antifaginach mikroba kurinoi cholery. (Über die Antiphagine der Hühnercholera.) p. 222.

Well, E. u. Braun, H., Welche Bedeutung besitzt die Bakterizidie des Hühnercholera-Immunsersums für seine Schutzwirkung? p. 221.

Zieler, Karl, Über chronischen Rotz beim Menschen und seine spezifische Behandlung und Heilung durch abgetötete Rotzbazillen, p. 210.

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.

Bd. 44. No. 8.

Referate.

Erkrankungen der Haut und Schleimhaut.

Meirowsky, Zur Kenntnis der Fermente der Haut. (Centralbl. für allg. Path. und path. Anatomie. Bd. 20. 1909. p. 301.)

Verf. untersuchte, ob bei der Neubildung des Pigments der Haut Fermentprozesse eine Rolle spielen. Er schließt, daß nicht nur in Melanosarkomen und in den Beuteln der *Sepia officinalis*, sondern auch in der menschlichen und tierischen Haut eine Oxydase vorhanden ist, die zwar nicht auf Tyrosin, aber auf Epirenan und Adrenalin oxydierend wirkt. Eine Beziehung dieser Oxydase zur Pigmentbildung sei jedoch wohl nur durch Untersuchungen der physiologischen Chemiker zu entscheiden.

J. Bartel (Wien).

Mollow, W., Über Vorkommen von Mundschleimhautpigmentierung. (Medizin. Klinik. 1909. No. 10. S. 353.)

Mundschleimhautpigmentierungen sind kein pathognomonisches Zeichen für Morbus Addisonii, sondern kommen auch bei anderen, zur Entkräftung führenden Leiden, wie bei der sogenannten Vagantenkrankheit, der chronischen Malaria und der Pellagra vor. Verf. teilt einige selbstbeobachtete derartige Fälle mit und glaubt, daß bei der Pigmentierung der N. sympathicus und die Nebennieren eine Rolle spielen. Für die Differentialdiagnose ist die Tatsache von besonderer Wichtigkeit, daß Haut- und Schleimhautpigmentierungen normalerweise auch bei Zigeunern häufig vorkommen.

Sachs-Mücke (Benthen, O.-Schl.).

Guéguen, Fernand, Sur *oospora lingualis* nov. sp. et *Cryptococcus Linguae-pilosae* Lucet, parasites de la langue pileuse. (Archives de Parasitologie. Tome XII. 1909. No. 3.)

Bei der hornhautartigen mit Pigmentierung verbundenen Hypertrophie der Papillae filiformes der Zunge findet sich ein Pilz, *oospora lingualis* n. sp., mit einem gefächerten Mycelium, das sich leicht in ungleiche Stückchen teilt. Der Pilz bildet in Kulturen Chlamydo-sporen und denen der Gymnoasceen analoge Ringe, ebenso keulenförmige Organe, die an Favus erinnern. Nach diesen Charakteristicis kann man die Oospora zu den Gymnoasceen rechnen, und *O. lingualis* zwischen Trychophyton und Achorion setzen. Dieser Pilz ist oft mit dem *Cryptococcus linguae pilosae* vergesellschaftet. Übertragungs-

versuche auf Tiere sind bisher nicht gelungen, da als Vorbedingung zur Ansiedlung ein durch Krankheit oder Alter geschwächter Organismus notwendig ist. Behandlung besteht in Abkratzen und starker Desinfektion. W. Bensen (Berlin).

Tièche, Ein Beitrag zur Kenntnis der Mikroorganismen der Kopfhaut. (Arch. f. Dermatologie und Syphilis. Bd. 92. 1908. S. 125.)

Tièche hat die alte Streitfrage, ob den von Sabouraud und Unna beschriebenen Seborrhoe- und Aknebazillen (*Malassysche* Sporen resp. Flaschenbazillen, Morokokken resp. *Coccus polymorphus epidermidis*) eine pathogene Wirkung zukommt, einer erneuten Prüfung unterworfen. Er untersuchte bei 50 Leichen Schnitte der Kopfhaut. Er fand 48 mal die Malassyschen Sporen. In 44 Proz. der Fälle fand er Seborrhoebazillen. In 20 Proz. dieser Fälle mit Seborrhoebazillen fand er eigenartige, strauchartige Geflechte, Verzweigungen, Sprossungen, Endkolben, d. h. abnorme Wuchsformen, namentlich in der Tiefe der Follikel. Bei hochgradig Kachektischen fand er einen Pilz, der dem *Microsporon furfur* sehr ähnlich, vielleicht mit ihm identisch war. Irgend einen Beweis für die pathogene Wirkung der beschriebenen Bakterien konnte er nicht erbringen. Franz Blumenthal (Halle).

Stümpke, G., Über Jodophilie der Leukocyten bei dermatologischen Affektionen. (Berl. klin. Wochenschr. 1909. No. 5.)

Verf. untersuchte eine Anzahl dermatologischer Affektionen auf das Vorkommen jodophiler Leukocyten und konnte in den meisten Fällen eine hochgradige Jodophilie nachweisen.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Fleming, A., On the etiology of acne vulgaris and this treatment by vaccines. (Lancet. 1909. Vol. 1. p. 1035.)

Verf. konnte aus Aknepusteln einen zuerst von Unna beschriebenen und Aknebazillus genannten Keim züchten, der auf den gebräuchlichen Nährböden in kleinen, runden, weißlichen Kolonien wuchs. Eine Aufschwemmung der Reinkultur erzeugte bei einem gesunden Menschen keine Akne, rief jedoch bei einer mit Akne behafteten Person typische Pusteln hervor, aus denen der Erreger wieder gezüchtet werden konnte. Auf Tiere verimpft, erzeugte der Bazillus Abszesse. In einigen Fällen wurde der Bazillus von dem Serum Aknekranker bis 1:100 agglutiniert. Der opsonische Index der Patienten für den Aknebazillus unterschied sich beträchtlich von dem normalen. Ein aus 3 Wochen alten Agarkulturen hergestellter Impfstoff rief bei den Patienten eine „negative Phase“ hervor, denn es entwickelten sich frische Pusteln, aus denen der Erreger wieder

isoliert werden konnte. Doch übten mehrmalige Impfungen einen bemerkenswerten günstigen Einfluß auf den Allgemeinzustand der Patienten aus.
Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Labhardt u. Wallart, Über Pemphigus neonatorum simplex congenitus. (Zeitschrift f. Geburtshilfe u. Gyn. Bd. 61. 1908. H. 3.)

Nach Wiedergabe der bisher veröffentlichten 14 Fälle von nichtluetischem angeborenem Pemphigus neonatorum berichten die Verff. über 3 weitere selbst beobachtete Fälle. Die in 2 dieser Fälle vorgenommene mikroskopische und kulturelle Untersuchung des Bläscheninhaltes ergab jedesmal Leukocyten und im ersten Falle (Bouillonkultur) Staphylokokken und einige vielgliedrige Streptokokken. Bemerkenswert war noch in einem Falle mit Zwillingen, daß nur das eine Kind erkrankt war. Bezüglich des Infektionsweges glauben die Verff. für ihre Fälle, in denen die Geburt spätestens 2 Stunden nach dem Blasensprung erfolgte, eine Infektion von der Scheide aus ausschließen, und nur eine intrauterine Infektion entweder durch die, vielleicht nur mikroskopisch wahrnehmbare Verletzungen zeigenden Eihäute oder auf placentarem Wege annehmen zu können. Daß die Mutter in jedem Falle frei von Symptomen war, glauben die Verff. einmal mit der geringen Virulenz der den Pemphigus erregenden Keime, sodann aber auch vielleicht damit erklären zu können, daß der Pemphigus selbst auch durch Toxine hervorgerufen werden könne, die von einer früheren Infektion (Angina usw.) noch im Blute der Mutter kreisen.
Vaßmer (Hannover).

Richter, Beitrag zur Frage der Verschleppung von Schälblasen durch Hebammen. (Zeitschr. f. Mediz.-Beamte. 1908. No. 8.)

Verf. weist daraufhin, daß eine Verschleppung von Schälblasen wohl weniger durch die Hebamme als durch die Verleihung von Taufzeug stattfindet, welches die Hebammen besitzen und selbstverständlich nicht nach jedesmaligem Gebrauch desinfizieren.

Wolf (Marburg).

Bruck, C., Biologische Untersuchungen bei Pemphigus vulgaris. (Arch. f. Dermat und Syphilis. Bd. 93. 1908. S. 371.)

Bruck hat Blasenflüssigkeit und Blut zweier Pemphiguskranker auf verschiedene biologische Reaktionen untersucht. Die Blasenflüssigkeit erwies sich als steril. Pemphigusblutserum und Blasenflüssigkeit geben keine Komplementbindung miteinander. Das Pemphigusserum enthielt ein Streptolysin, vielleicht von im Gewebe liegenden Streptokokken herrührend. Dieses Streptolysin kann Blasenbildung bei einem Pemphiguskranken erregen; denn bei einem Pem-

15*

phiguskranken, der keine Erscheinungen hatte, trat Blasenbildung nach Impfung mit der Blasenflüssigkeit eines anderen Kranken auf. Dasselbe Resultat wurde bei Impfung mit Staphylo- und Streptolysin bei demselben Kranken erzielt. Franz Blumenthal (Halle).

Courtellemont und Gastou, Note complémentaire sur la nature du pityriasis rubra pilaris. [Ophtalmocutiréaction, ponction lombaire.] (Bull. de la Société de Dermatologie et Syphiligraphie. T. 19. 1908. p. 298.)

Bei einem Kranken mit Pityriasis rubra pilaris, einer Affektion, die von verschiedenen Seiten als mit Tuberkulose in Zusammenhang stehend angesehen wird, war die Ophthalmoreaktion und die Cuti-reaktion negativ. Franz Blumenthal (Halle).

Preiss, Karl, Säurefeste Bazillen in zwei Fällen von Perifolliculitis agminata suppurativa. (Archiv für Dermatologie und Syphilis. Bd. 92. 1908. S. 205.)

In multiplen Hautabszessen fand Verf. bei zwei Menschen massenhaft alkohol-säurefeste Stäbchen. Die Kultur und die Meerschweinchenimpfung war negativ. Das histologische Bild bot nichts tuberkulose-ähnliches dar. Die Bazillen saßen in den cystisch erweiterten Follikeln. Im Gewebe waren keine Bazillen nachweisbar. In den Hautfalten bei Skrophuloderm fand Verf. ähnliche säurefeste Bazillen. Franz Blumenthal (Halle).

Sabouraud, R., La Trichophyton à culture acuminée et la Trichophyton à culture cratériforme (*Tr. accuminatum*, *Tr. crateriforme* Sabouraud). (Archives de Parasitologie. Tome XII. 1908. No. 1.)

Im Hospital St. Louis in Paris wurde bei 150 Fällen von parasitärer Kahlköpfigkeit 50mal Mikrosporon und 100mal Trichophyton gefunden, von letzteren waren 50 *Tr. crateriforme*, 30 *Tr. accuminatum* und 20 verschiedene andere Tr.-Arten. Verf. führt in einer längeren, mit sehr schönen deutlichen Abbildungen versehenen Arbeit die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die beiden häufigsten Trichophytonarten aus. Die deutlichsten Unterschiede bestehen in den Kulturen, nach deren Eigenart ihnen der Name gegeben ist. Die klinischen, anatomischen und botanischen Unterschiede werden besprochen; Übertragungsversuche auf Meerschweinchen wurden mit Erfolg ausgeführt. W. Bensen (Berlin).

Sabouraud, R., Sur le pleomorphisme des cultures de dermatophytes et le moyen de l'empêcher. (Archives de Parasitologie. Tome XII. 1908. No. 1.)

Fast alle niederen Pilze machen in Kulturen in der 3. oder

4. Woche eine Wandlung durch, die ihre charakteristischen Merkmale sehr verändert — Pleomorphismus. Diese älteren Kulturen sind nicht mehr zu identifizieren, auch nicht durch Überimpfen auf neue Nährböden. S. gibt nach Versuchen mit Dermatophyten an, daß auf rein aber schwach stickstoffhaltigen, kohlehydratfreien Nährböden die Pilze ihre Eigenart besser behalten. Nimmt man stärker stickstoffhaltigen (3—5 Proz. Pepton) zuckerfreien Nährboden (S. nennt ihn *milieux de conservation*), so nehmen die Kulturen einen ganz besonderen Charakter an, der bei einiger Übung die Unterscheidung leicht macht; wird von diesen Kulturen auf zuckerhaltige Nährböden zurückübertragen, so erhält man die alten bekannten Bilder, um die Diagnose zu sichern.

W. Bensen (Berlin).

Sabouraud, R., Les trichophytions faviformes. (Annales de Dermatol. et Syphiligraphie. T. 9. 1908. No. 11. p. 609.)

Nicht allzuselten findet man unter den Trichophytien Fälle, die durch favusähnlich wachsende Pilze erzeugt sind. Fast alle diese Fälle lassen mit Sicherheit eine Übertragung vom Rindvieh oder von Einhufern auf den Menschen nachweisen. Sabouraud unterscheidet drei Pilze, das von Rodin beschriebene *Trichophyton verrucosum* von zwei von ihm gefundenen Arten, dem *Trichophyton ochraceum*, dessen Kultur okergelbe Farbe hat, und dem *Trichophyton album*, dessen Kultur von wachswisser Farbe ist. Sie wachsen nur gut über 20°. Beim Menschen rufen diese Pilze auf der Haut die gleichen Veränderungen hervor, wie die übrigen Trichophytonpilze. Mikroskopisch sieht man eine dicke Scheide von großen Sporen um das Haar, während im Inneren des Haares nur einige Mycelfäden sichtbar sind.

Die Pilze sind leicht auf Meerschweinchen überimpfbar. Die faviformen Trichophytonpilze sind ektotrix gelegen, ähneln also darin den Mikrosporenarten, nur haben sie sehr große Sporen. Die Kulturen des *Trichophyton album* unterscheiden sich von denen des Achorion nur auf Maltoseagar durch einen ausgebildeten Nabel und regelmäßige Faltung, ferner durch die gummiartige Konsistenz und das ausschließliche Wachstum bei höherer Temperatur. Die Kultur des *Tr. ochranum* hat außerdem noch einen ganz zarten Pflaum.

Franz Blumenthal (Halle).

Bloch, Bruno, Die Trichophytien. (Med. Klinik. 1908. S. 1942.)

Zusammenfassende Darstellung unserer gegenwärtigen Kenntnisse über die Trichophytonpilze. Sachs-Mücke (Beuthen, O.-Schl.).

Castellani, Aldo, Untersuchungen über tropische Trichophytosis. (Archiv f. Dermatologie u. Syphilis. Bd. 93. 1908. S. 23.)

Castellani berichtet zusammenfassend über seine Unter-

suchungen bei folgenden tropischen Trichophytosen: *Tinea cruris*, *Tinea Albigina*, *Tinea Sabouraudi*, *Tinea imbricata*, *Tinea interserta* und *Tinea nigro-circinata*. In 98 Proz. der Fälle fand er bei der *Tinea cruris*, auch Dhobiekrätze genannt, das *Trichophyton cruris* (Castellani 1905), *seu epidermophyton inguinalis* (Sabouraud 1907). Übertragungsversuche auf den Menschen mit Kulturen gelangen ihm ebensowenig wie Sabouraud. In 2 Proz. der Fälle findet sich das *Trichophyton Perneti*, ein Pilz, der von dem ersteren mikroskopisch nicht zu unterscheiden ist, dagegen in der Kultur eine rosa Farbe hat, während das *Trichophyton cruris* in der Kultur grünlich aussieht. Auch wächst das *Trichophyton Perneti* erheblich schneller. Die Krankheit ist sehr infektiös und wird vielleicht durch die Wäsche übertragen.

Über das bei der *Tinea albiginea* gezüchtete, zum Megalosporontypus gehörige *Trichophyton albiscicans* sagt Verf. nichts neues. Für das von dem Verf. im Jahre 1905 bei der *Tinea Sabouraudi* gefundene *Trichophyton* schlägt er den Namen *Trichophyton Blanchardi* vor. Die Züchtung dieses Pilzes ist bisher nicht gelungen. Ebensowenig gelang ihm im Gegensatz zu den Angaben anderer Autoren die Züchtung des *Trichophyton Mansoni seu concentricum*. Dieser Pilz, der der Erreger der in den Tropen weitverbreiteten *Tinea imbricata* ist, wächst zwischen der Oberhaut und dem Rete Malpighi. Frische Präparate von Schuppen zeigen eine zerstreute Masse von verschlungenen Mycelfäden. Die Teilstücke des Mycels sind sehr verschieden lang, ihre Breite schwankt zwischen 3 und 4 Mikren. Sie haben keine Ausbuchtungen und Einschnürungen. Die Sporen sind ziemlich groß (4—5 μ), oval oder ein wenig rechtwinklig. Aspergilluswachstum sah er nie. Der bei der *Tinea interserta* vorkommende Pilz (*Trichophyton Castellani* seu Perry 1907) ist auch noch nicht gezüchtet. Er wächst zwischen der oberflächlichen und der tiefen Schicht der Epidermis. Er bildet nur sehr wenig Sporen. Das Mycel ist viel weniger ausgedehnt als bei der *Tinea imbricata*. Das Mycel besteht aus 3—4 Mikren breiten, langen, geraden, manchmal gabelförmig geteilten Fäden.

Bei einer von dem Verf. kürzlich gefundenen Hautaffektion, der *Tinea nigrocircinata*, fand sich ein *Trichophyton*, das außerordentlich spärlich rundliche Sporen von 4—6 Mikrengroße mit doppelter Kontur bildete. Die Mycelfäden sind gerade, mit doppelter Kontur und gelegentlich gabelförmig geteilt. Die Züchtung gelang nicht. Verf. schlägt den Namen *Trichophyton Ceylonense* vor.

Franz Blumenthal (Halle.)

Glaser, Die Mikrosporie und Makrosporie der Kinderköpfe. [Kopftrichophytie der Kinder.] (Berliner klinische Wochenschrift. 1908. No. 45.)

Mitteilung der Krankengeschichten einer Reihe von Fällen, Abbildungen einiger charakteristischer Patienten und Bericht über die Methoden des bakteriologischen Nachweises.

Klinisch können die durch kleinsporige Pilze erzeugten Krankheitsbilder den durch großsporige Pilze hervorgerufenen fast ganz gleich sein; in den Kulturen aber tritt die Differenz klar zutage, ebenso im Tierversuch und im mikroskopischen Verhalten.

Die Kulturen des *M. audouini* hatten auf allen Nährmedien eine rein weiße Färbung, die des *Megalosporon* hat gelbbraunliche bis grauweißliche Farbe, sieht exquisit trocken aus „wie mit Gipspulver bestreut“.

W. v. Brunn (Rostock).

Bloch, B., Zur Lehre von der Dermatomykosis. (Archiv für Dermatologie und Syphilis. Bd. 93. 1908. S. 157.)

Bloch beschreibt die im Jahre 1905/1906 in Basel auftretende Mikrosporieepidemie. An der Hand statistischen Materials zeigt er, daß die Mikrosporie, die ursprünglich nur in den Ländern des Westens vorkam, sich allmählich nach Osten ausbreitet. Der Erreger der Baseler Epidemie zeigt alle Kultureigenschaften des *Microsporon Audouini*. Sehr ausführlich geht Verf. auf die Einzelheiten im Wachstum des Pilzes in den Haaren und der Epidermis der erkrankten Individuen ein. Im großen und ganzen entspricht das Wachstum völlig dem von Sabouraud für das *Microsporum lanosum* bei der experimentellen Infektion des Hundes gefundenen, nur daß nach den Befunden Blochs auch der intrapiläre Anteil des Mycels zur Bildung des Sporenpanzers beiträgt.

Was die Infektiosität anbelangt, so erwies sich die Krankheit als außerordentlich infektiös für Kinder, während Erwachsene relativ immun sind. Nur strengste Absperrungsmaßnahmen waren imstande, die Epidemie einzudämmen. Für Tiere erwies sich das *Microsporon Audouini* im allgemeinen als nicht pathogen. Nur bei einer Serie neugeborener Ratten gelang die Übertragung. Im zweiten Teile seiner Arbeit berichtet Bloch über seine experimentellen Untersuchungen mit Trichophytonkulturen. Es gelang ihm dabei, mit den für Tiere pathogenen Pilzen bei verschiedenen Tierarten charakteristische Krankheitsbilder zu erzeugen, die teilweise spontan ausheilen. Sehr großes Interesse beanspruchten seine ausgedehnten Untersuchungen über Immunität nach Pilzerkrankungen. Nach Impfung mit einem Trichophytonpilz erwirbt die gesamte Haut des Tieres eine Immunität gegen jede weitere Erkrankung. Diese Immunität ist nicht streng spezifisch für jede einzelne Trichophytonart, sondern richtet sich gegen die ganze Pilzgruppe, auch gegen kulturell sehr verschiedene Arten (z. B. *Achorion Quinckeanum*). Intraperitoneale

Impfung erzeugt keine Immunität, ebensowenig die Immunisierung mit Zellpreßsaft oder Kulturfiltrat.

Auch der Mensch erwirbt nach Überstehen einer tiefen Trichophytie Immunität gegen weitere Infektion. Ferner zeigt die Haut bei an Trichophytie erkrankten oder geheilten Individuen eine Überempfindlichkeit gegen kutane Einimpfung von Trichophytonkulturfiltraten, analog der v. Pirquetschen Reaktion bei der Tuberkulose. Die Allergie ist ebensowenig artspezifisch wie die Immunität.

Franz Blumenthal (Halle).

Zollikofer, R. u. Werner, O., Über eine St. Galler Mikrosporie-Epidemie. (Korrespondenzblatt für Schweizer Ärzte. 1908. No. 17.)

1907—1908 herrschte in St. Gallen (Schweiz) eine Mikrosporie-Epidemie. Die Krankheit trat auf den Haaren oder auf der Haut auf. Ursache: *Microsporum lanosum*, das bisher in der Schweiz nicht beobachtet wurde. Durch Katzen wurde es auf den Menschen übertragen; für die Katzen scheint der Pilz einen besonders hohen Grad von Virulenz zu besitzen.

Matouschek (Wien).

Huber, Über die Mikrosporieepidemie in Schöneberg. (Mediz. Klinik. 1909. No. 21. S. 762.)

Zusammenfassende Übersicht über die im Frühjahr 1908 in Schöneberg beobachtete Epidemie, bei der therapeutisch sich als einzig brauchbares Mittel die Bestrahlung mit Röntgenstrahlen herausstellte. Interessant und wichtig ist das für die Ermittlung und Bekämpfung der Erkrankung angewendete und mit vollem Erfolg gekrönte Verfahren, das sich eng an die modernen Seuchengesetze anlehnt und nur durch ein weitgehendes Entgegenkommen der beteiligten Behörden möglich war.

Sachs-Mücke (Beuthen, O.-Schl.).

Widal, F. und Weill, André, Sporotrichose gommeuse disséminée. Présence du parasite dans le sang. (Bull. de la Soc. méd. des Hopit. 1908. No. 22.)

Vorstellung eines Kranken, der das Bild der zuerst von Beermann und Ramond beschriebenen Erkrankung an Sporotrichose darbietet. Der ganze Körper ist mit Knoten bedeckt, die zum Teil erweicht und vereitert sind. Sie gehören hauptsächlich der Haut an, einige sitzen unter der Fascie, manche sogar intramuskulär und ein Knoten geht vom Periost der Tibia aus.

Aus dem Eiter der Knoten ließen sich auf Zuckergelatine und Kartoffel die Sporotricheen im Mycelstadium züchten. Ferner gelang es zum erstenmal aus dem Blut die Sporotricheen zu züchten, indem

20 ccm Blut in 500 ccm Zuckerbouillon gegeben und 6 Tage im Brutschrank gehalten wurden. Meyerstein (Straßburg).

de Beurmann, Gougerot et Vaucher, Épididymite, orchite, vaginite sporotrichosiques (Contribution à l'étude des sporotrichoses internes). (Annales de Dermatologie et de Syphiligraphie. T. 9. 1908. p. 465.)

Für die Sporotrichosis ist die Ratte das bei weitem empfänglichste Tier. Bei männlichen Ratten tritt nach intraperitonealer Impfung zwischen dem 10. und 15. Tage eine Hodenschwellung auf, später bilden sich Abszesse, und das Tier geht nach 28—175 Tagen an generalisierter Sporotrichosis zugrunde.

Nach subkutaner Impfung tritt nicht immer eine Hodenschwellung auf, doch lassen sich in dem Eiter der an der Impfstelle sich bildenden Abszessen reichlich Sporotrichosepilze nachweisen. Andere Tiere, Katze, Hund, Meerschweinchen, Maus sind weniger empfänglich als die Ratte. Mikroskopisch sind die Parasiten in sehr wechselnder Menge nachweisbar. Häufig sind sie außerordentlich zahlreich, färben sich nach Gram und haben teils die Form grober Stäbchen, teils von Keulen und Kügelchen, daneben finden sich derbe pigmentierte Körperchen, die vielleicht Dauerformen darstellen. Diagnostisch ist die Tierimpfung überflüssig, da man fast stets direkt aus dem zu untersuchenden Eiter das Sporotrichon auf Sabouraudschem Agar züchten kann. Bei positiver Tierimpfung sind stets wiederum Kulturen anzulegen, da Blastomyceten und Saccharomyceten bei Tieren ganz analoge Veränderungen hervorrufen können, wie das Sporotrichon.

Franz Blumenthal (Halle).

Spillmann, L. et Gruger, Deux cas de sporotrichose (Sporotrichose syphiloïde gommeuse et sporotrichose tuberculoïde de type nodulaire). (Annales de Dermatologie et Syphiligraphie. T. 9. 1908. No. 10. p. 576.)

Der erste Fall ist besonders merkwürdig, da es gelang, bei einem tuberkulösen Individuum aus einem Abszesse am Unterarme das Sporotrichon zu züchten. Ein mit demselben Eiter geimpftes Meerschweinchen ging an Tuberkulose zugrunde. Unter Jodkalibehandlung heilte der Abszeß. Bei dem zweiten Falle dachte man klinisch an Aktinomykose. Die Kultur ergab auch hier Sporotrichon.

Franz Blumenthal (Halle).

Gaucher u. Fouquet, Sporotrichose à forme de Kérion. (Bull. d. l. Soc. franç. de Dermatol. et Syphiligraphie. T. 19. 1908. p. 278.)

Auftreten von gummiartigen Geschwülsten bei einem Diabetiker aus denen Sporotrichon gezüchtet wurde. Heilung durch Jodkali.

Später Rückfall und Auftreten einer ganz der eitrigen Trichophytie entsprechenden Läsion des behaarten Kopfes. Die Kultur ergab Sporotrichon in Reinkultur. Das Serum des Patienten agglutinierte den Pilz 1:500. Franz Blumenthal (Halle).

Gaucher, Louste, Abrami et Giroux, Sporotrichose cutanée. (Bull. d. l. Soc. franç. de Dermatol. et Syphiligraphie. T. 19. 1908. p. 283.)

Bei einem bakteriologisch gesicherten Falle von Sporotrichosis mit zahlreichen Hautläsionen konnten die Verff. Sporotrichonpilze aus dem Blute züchten. Der Agglutinationstiter des Serums betrug zuerst 1:100, stieg im Verlaufe der Erkrankung auf 1:1500 und blieb auch längere Zeit nach der Heilung so hoch.

Franz Blumenthal (Halle).

Nicolle et Pinoy, Un cas de mycetome à grains noirs. Culture et inoculation expérimentale. (Bull. de la Soc. de Pathol. exotique. T. 1. 1908. No. 2. p. 95.)

Bei einem 45jährigen Muselmanne besteht seit 18 Jahren eine harte ödematöse Schwellung der Gegend des linken Fußgelenks. In der Haut finden sich mehrere derbe Knoten von kugelförmiger Form, die von Zeit zu Zeit aufbrechen und eine klare Flüssigkeit, der schwarze Körnchen beigemischt sind, ausscheiden. Die schwarzen Körnchen enthalten einen sich verästelnden Pilz, der eine Länge von 2—6 μ hat. In der Kultur bildet der Pilz weiße Kolonien, deren Umgebung schwarz gefärbt erscheint. Übertragungsversuche des gezüchteten Pilzes auf Tiere sind größtenteils ohne Erfolg geblieben. Nur die Impfung von Tauben am Fuß ergab nach einigen Monaten Veränderungen, die die charakteristischen Körnchen enthielten.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Balzer et Pierre, Ferrut, Un cas de dermatose vermineuse superficielle. (Bull. de la Soc. franç. de Dermatologie et Syphiligraphie. T. XIX. 1908. No. 8. p. 290.)

Bei einer in sehr verwahrlostem Zustande befindlichen Frau fanden die Verff. auf der behaarten Kopfhaut Fliegen von der Gattung *Lucilia Caesar*. Daneben waren zahlreiche Larven vorhanden. Eine durch die Anwesenheit der Fliegen hervorgerufene erythematöse Rötung und Schwellung der Kopfhaut verschwand bald nach Säuberung des Kopfes von den Insekten. Franz Blumenthal (Halle).

Teutschlaender, Über die durch Raupenhaare verursachten Erkrankungen. (Arch. f. Augenheilkunde. Bd. 61. 1908. p. 17.)

Verf. gibt eingangs eine Übersicht über die bei Mensch und Tier vorkommenden Raupenhaarerkrankungen. Bei Schafen, Ziegen, Kühen, Pferden und Hunden kommen Haut-, Maul- und Augenentzündungen, Hautaffektionen, Stomatitis, Pharyngitis, Rhinitis, Laryngitis, selbst Lungenentzündungen vor, bei unbedeckten Kindern auch Entzündungen der Geschlechtsteile. Für die Wirkung der Haare besteht beim einzelnen Individuum eine verschieden große Empfänglichkeit. Die Entzündungen entstehen nicht nur durch direkte Berührung der Gewebe mit den Raupen, sondern auch durch Fernwirkung, durch Aufwirbeln der verstreuten Haare. Verf. teilt sodann einen Fall von „Ophthalmia nodosa“ mit, der durch die kleinen Nadelhäärchen von den Rückenbändern der erwachsenen Raupe von *Makrothylacia rubi* (*Bombyx*, Brombeerspinner) hervorgerufen war, und gibt sodann einen Überblick über die gesamten Kenntnisse von der Ophthalmia nodosa.

Die Anfangssymptome der Raupenhaarophthalmie sind wohl teilweise chemischen Ursprungs, teilweise auch Folge des mechanischen Insults. In der 2.—3. Woche tritt das Stadium der Knötchenbildung auf. Pathognomonisch sind die häufigen entzündlichen Nachschübe, die sich so erklären, daß durch Resorption des Chitinmantels das Nachgift der Haare aufgelöst wird. Sobald die Knötchenkapsel selbst mit dem Gift imprägniert ist, kommt es zur Überschwemmung der Gewebe und damit zu einem der Nachschübe, die erst aufhören, wenn aller Giftstoff abgeführt ist.

Gilbert (München).

Bleyer, J. A. C., Ein Beitrag zum Studium brasilianischer Nesselraupen und der durch ihre Berührung auftretenden Krankheitsform beim Menschen. (Archiv f. Schiffs- u. Tropenhygiene. Bd. 13. 1909. No. 3. p. 73.)

Der Autor beschreibt einige mit Nesselapparaten ausgestattete Schmetterlingsraupen Brasiliens, deren Berührung örtlich Urticaria und Dermatitis, allgemein neuralgische Schmerzen der betroffenen Region und sonstige vorübergehende Störungen, wie Fieber und Erbrechen auslösen. Die Erscheinungen erinnern am meisten an die Folgen der Berührung der Nesselapparate von Anthozoen.

Ungermann (Gr.-Lichterfelde).

Sabo und Nambu, Zur Pathologie und Anatomie des Skorbuts. (Virchows Arch. f. pathol. Anat. Bd. 194. 1908. H. 1 u. 2.)

Da nach der Übergabe von Port Arthur auf russischer Seite etwa 9000 Skorbutkranke vorgefunden wurden, wurde diese seltene Gelegenheit vom japanischen Kriegsministerium ausgenützt, indem es eine Kommission von 4 Sanitätsoffizieren zum Studium der Krankheit

dorthin schickte. Sie wurde von Zweien bakteriologisch und von Zweien klinisch-pathologisch untersucht. Besonders befriedigende Ergebnisse wurden auch diesmal nicht erzielt.

Die Theorie, sagen die Verff., der Skorbut beruhe einzig und allein auf dem Mangel an frischem Gemüse und Fleisch bzw. auf der verminderten Kalieinfuhr, ist schon aus dem Grunde nicht mehr haltbar, weil manche Skorbutepidemien und -fälle ohne dieses Moment vorgekommen sind, obwohl es ja in der Mehrzahl, besonders in Begleitung der sonstigen hygienischen Mißstände nachgewiesen wurde. Auch die Ergebnisse der chemischen Analyse des Blutes und des Harns brachte für die genannte Theorie keine Stützpunkte.

Der Skorbut ist also eine spezifische Infektionskrankheit, welche sich besonders gern einer fehlerhaften Ernährungsart, ferner den ungünstigen hygienischen Verhältnissen anschließt. Was den Bakterienbefund betrifft, so hatten die zahlreichen Untersuchungen aller Organe stets einen negativen Befund. Den Massen von Bakterien aller Art im Geschwürsgrunde des Zahnfleisches ist nichts anderes als eine akzidentelle Bedeutung beizumessen. Auch der Bazillenbefund von Babes wurde nicht konstatiert.

Die Hauptsymptome der Krankheit bestehen aus der Alteration des Blutes und der hämorrhagischen Diathese. Die Ursache der Blutung beruht anscheinend auf der vermehrten Durchlässigkeit der Kapillaren und der feineren Gefäße. Sehr wahrscheinlich zirkuliert im Blute eine toxische Substanz, die einerseits das Blut, andererseits die Gefäßwand zur Alteration bringt und ferner schädliche Einflüsse auf die inneren Organe ausübt.

Mühlschlegel (Stuttgart).

Pawlowsky, Über die Ätiologie der Noma. (Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 85. Heft 1.)

Bei 2 Fällen von Noma konnte Verf. in großer Gewebstiefe ein dichtes Netz von Fäden, die gramnegativ waren, nachweisen; sie sind den Streptothrixfäden ähnlich, dünner als *Bact. typhi* und vermehren sich anscheinend durch Teilung.

Verf. hält diese Fäden für die Erreger der Noma.

W. v. Brunn (Rostock).

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungs- hemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Scherber, G., Die Vakzinetherapie der Akne vulgaris und der opsonische Index. (Wiener klin. Wochenschr. 1909. No. 13.)

Sch. berichtet über die Erfolge und Beobachtungen, die er bei der Behandlung der Akne vulgaris mit Staphylokokkenvakzine gewonnen hat. Er erhitzt die Vakzine (fraktioniert) volle 2 Stunden auf 60° C und prüft dieselbe dann durch aërobe und anaërobe Kultur auf Sterilität. Zu dem dann in der Regel steril befundenen Präparat wird noch $\frac{1}{4}$ Proz. Lysol zugesetzt und nach dreitägiger Einwirkung die Vakzine verwendet. Als Anfangsdosis werden 50, 100—300, selten 500 Millionen Staphylokokken gegeben. Bei den späteren Injektionen, die sich durchschnittlich nach 8—14 Tagen folgten, wurde die Dosis nur in geringem Grade und allmählich gesteigert, zum Schluß wurden Dosen bis zu 1000 Millionen gegeben. Die Vakzine wurde subkutan am Rücken einverleibt, abwechselnd rechts und links und in verschiedener Höhe. Die Reaktion trat am 1.—3. Tage nach der Injektion auf und dauerte gewöhnlich 1—3 Tage. Sie verlief manchmal ganz leicht, manchmal intensiver und bestand in Rötung, Zunahme der Pustulation der bestehenden Effloreszenzen und teilweise auch in einer rascheren Entwicklung eben auftretender entzündlicher Knötchen. Am Schluß der Reaktion kam es meist zu einer überraschend schnellen Involution des größten Teils der Effloreszenzen, besonders dann, wenn die Reaktion eine mäßige, eben angedeutete, aber deutlich konstatierbare war. Die Injektionen waren für die Patienten keineswegs unbequem. Sie wurden durchweg gut vertragen. Allgemeine Reaktionserscheinungen des Organismus wurden nicht konstatiert, zu Fieber kam es niemals.

Der opsonische Index erwies sich nicht als zuverlässig für die Dosierung, die Wahl der Injektion in ihrer Höhe ist stets eine mehr oder weniger willkürliche. Im weiteren Verlauf ist vor allem das klinische Verhalten der Fälle genau zu beobachten, die Dauer und Stärke der auftretenden Reaktion sorgsam zu verfolgen und aus dieser Beobachtung die Höhe der gegebenen Dosis und die Pausen zwischen den einzelnen Injektionen abzuschätzen. In den meisten Fällen gelang es, den opsonischen Index zu erhöhen, die Ausschläge waren aber nicht immer so gleichmäßige und so große, daß aus ihnen ohne weiteres ein Schluß auf die Richtigkeit der gegebenen und die Höhe der folgenden Dosis zu ziehen war. In manchen Fällen war kein

Ansteigen des Index zu beobachten, obwohl klinisch deutlicher Erfolg zu verzeichnen war.

Sein Urteil über die Vakzinetherapie faßt Sch. dahin zusammen, daß dieselbe eine wirksame ist, daß sie aber trotzdem, da die klinische Beobachtung und Einschätzung des jeweiligen Krankheitsbildes eine subjektive ist und für die Dosierung der Therapie auch der opsonische Index kein exaktes Maß bietet, für noch nicht so weit entwickelt angesehen werden darf, um sie ohne weiteres in die allgemeine Praxis einzuführen. Es fehlt die Möglichkeit einer genauen Kontrolle. Überdosierungen sind oft nicht zu vermeiden und bedingen dann eine Verschleppung der Heilung. Dazu kommt, daß die Bildung der spezifischen Substanzen sich nach Aussetzen der Therapie verhältnismäßig bald erschöpft und dann Rezidive eintreten. Nur eine intermittierende, länger dauernde Behandlung würde einen dauernden wesentlichen Erfolg herbeiführen.

Hetsch (Berlin).

Neue Literatur,

zusammengestellt von

Prof. Dr. OTTO HAMANN,

Bibliothekar der Königl. Bibliothek in Berlin.

Allgemeines, Lehrbücher etc.

- Almqvist, Ernst**, Linné und die Mikroorganismen. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskr. Bd. 63. 1909. H. 1. p. 151—176.)
- Blasius, O. und Kathe, H.**, Bericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten am hygienischen Institute der Universität Halle im Jahre 1908. (Hyg. Rundsch. Jg. 19. 1909. N. 9. p. 521—531.)
- Böhm, Jos.**, Grundzüge der Trichinenschau. Zusammengestellt für den Unterricht und die Prüfungen. Nebst Anhang: Gutachten über die Notwendigkeit und Zuverlässigkeit der Trichinenschau. Stuttgart, Enke, 1909. VII, 80 p. 8°. 9 Taf. 2 M.
- Das Gesundheitswesen des Preussischen Staates im Jahre 1907.** Bearb. v. d. Medizinal-Abteilung d. Ministeriums. Berlin, Schoetz, 1909. XII, 467 u. 48 p. 8°. 13 M.
- Kirchner, Martin**, Die neue Organisation der bakteriologischen Seuchenfeststellung in Preußen. (Verh. Berlin. med. Ges. 1908. Bd. 39. T. 2. p. 37—51.)
- Klostermann, Max**, Mitteilungen aus dem Jahresber. d. Chem. Untersuchungsamtes am Hyg. Inst. d. Univ. Halle a. S. (Hyg. Rundsch. Jg. 19. 1909. N. 11. p. 635—662).
- Lister, Joseph**, The collected Papers. 2 vol. Oxford 1909. 4°. 429 u. 589 p. 2 Portr. u. Taf. 42 M.
- Münden, Max**, Eine wichtige bakteriologische Aufgabe. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 2. p. 206—208.)
- Sauerbeck, Ernst**, Die Krise in der Immunitätsforschung. Leipzig, Klinkhardt, 1909. IV, 91 p. 8°. = Bibliothek med. Monograph. Bd. 6. 1,80 M.

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

- Barannikoff, Johannes**, Zur Technik der Versilberung von *Spirochaete pallida* (Schaudinn-Hoffmann). (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 2. p. 263—267.)
- Coles, Alfred C.**, *Spirochaete pallida* methods of examination and detection, especially by means of the darkground illumination. (British med. Journ. 1909. N. 2523. p. 1117—1120.)
- Duval, Charles M. and Todd, John L.**, A note on the cultivation of *Spirochaete Duttoni*. (Lancet 1909. Vol. 1. N. 12. p. 834—835.)
- Gandolfi, Herzog**, Über eine kombinierte Einbettungsmethode. (Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. 25. 1908. H. 4. S. 421—422.)
- Heidenhain, Martin**, Ueber die Haltbarkeit mikroskopischer Präparate, insbesondere über die Nachbehandlung jodierter Gewebe mit Natriumthiosulfat. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. 25. 1908. H. 4. S. 397—400.)
- —, Über Vanadiumhämatoxylin, Pikroblauschwarz und Kongo-Korinth. (Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. 25. 1908. H. 4. S. 401—412.)
- Helmstädt, Oskar**, Apparat zur Dunkelfeldbeleuchtung und für Ultramikroskopie. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 2. p. 283—287. 3 Fig.)
- Heusner, Hans L.**, Ein einfaches Hilfsstativ für Vertikalaufnahme makro- und mikroskopischer Objekte. (Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. 25. 1908. H. 4. S. 432—433. 1 Fig.)
- v. Ignatowsky, W.**, Eine Beleuchtungseinrichtung für das Metallmikroskop. 3 Fig. (Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. 25. 1908. H. 4. S. 434—438.)
- Materna, Loys**, Ein neuer Vacuum-Paraffinofen. (Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. 25. 1908. H. 4. S. 439—445. 2 Fig.)
- Morellé, G.**, Über ein neues Verfahren zum Nachweis von Indol auf Nährsubstanzen. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 3. p. 413—415.)
- Russow, K. E.**, Über eine neue Kontrastfärbung zur Darstellung intrazellulärer Tuberkelbazillen im Auswurf. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 18. p. 920.)
- Scheffer, W.**, Einiges über das Arbeiten mit dem Paraboloid-Kondensor. (Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. 25. 1908. H. 4. S. 446—450. 1 Taf.)
- Schereschewsky, J.**, Züchtung der *Spirochaete pallida* (Schaudinn). (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 19. p. 835. 2 Fig.)
- Schindler, H.**, Über Malachitgrünährböden. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskr. Bd. 63. 1909. H. 1. p. 91—112.)
- Siedentopf, H.**, Die Sichtbarmachung von Kanten im mikroskopischen Bilde. (Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. 25. 1908. H. 4. S. 424—431.)
- Wunderer, Hans**, Einige Verwendungsarten von Gaslicht-Papieren und -Platten. (Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. 25. 1908. H. 4. S. 450—451.)

Systematik und Morphologie.

- Austen, Ernest E.**, New Genera and Species of Blood-sucking Muscidae from the Ethiopian and Oriental Regions, in the British Museum (Nat.-Hist.) (Ann. and Mag. of nat. Hist. Ser. 8. Vol. 3. 1909. N. 15. p. 285—299. 3 Fig.)
- Baudon, A.**, Etude sur les parasites ayant attaqué les produits présentés à l'Exposition coloniale de Marseille (Coléoptères, Microlépidoptères). (Ann. Fac. Sc. Marseille.) Marseille 1909. 26 p. 4°. 3 M.
- Dobell, C. Clifford**, Some observations on the Infusoria parasitic in Cephalopoda. (Quart. Journ. of microsc. Sc. N. Ser. N. 210. (Vol. 53. P. 2.) 1909. S. 183—200. 1 Taf.)

- Dobell, C. Clifford**, Researches on the intestinal Protozoa of Frogs and Toads. (Quart. Journ. of microsc. Soc. N. S. N. 210. (Vol. 53. P. 2). S. 201—277. 4 Taf. u. 1 Fig.)
- Eisenberg, Philipp**, Studien zur Ektoplasmatheorie. 2. Teil. Über das Ektoplasma und seine Veränderungen im infizierten Tier. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 49. 1909. H. 4. p. 465—492. 4 Taf.)
- Fantham, H. B.**, The Schizogregarines: a review and a new classification. (Parasitology. Vol. 1. 1908. N. 4. p. 369—412. 9 Fig.)
- Gendre, E.**, Sur deux larves carnassières de moustiques. (Bull. de la soc. pathol. exotique. Année 2. 1909. N. 3. p. 147—150.)
- Guéguen, Fernand**, Sur *Oospora lingualis* nov. sp. et *Cryptococcus linguae-pilosae* Lucet, parasite de la langue noire pileuse. (Arch. de Parasitol. T. 12. 1909. N. 3. p. 337—360. 1 Taf.)
- Jägerskiöld, L. A.**, Zur Kenntnis der Nematoden-Gattungen *Eustrongylides* und *Hystrichis*. 5 Taf. u. 12 Fig. Upsala 1909. 49 p. (Aus Acta nova soc. scient. Upsaliensis. Ser. 4. Vol. 2.) 5,50 M.
- Kerandel, J.**, Sur quelques hématozoaires observés au Congo (Haute-Sangha-Logone). (Bull. de la Soc. de pathol. exotique. T. 11. 1909. N. 4. p. 204—209.)
- Klimenko, W. N.**, Morphologie und Biologie des Keuchhustenbazillus. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 3. p. 305—315. 1 Taf.)
- Kürchhoff, D.**, Die Tsetse und ihre verheerende Tätigkeit. Naturw. Wochenschr. Bd. 24. 1909. N. 10. p. 145—153.)
- Lebram, Fritz**, *Ratinbazillus* und *Bacillus enteritidis* Gärtner. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 3. p. 315—318.)
- Martin, Gustave, Leboeuf et Roubaud**, Trypanosomes d'animaux divers au Moyen-Congo. (Bull. de la Soc. de pathol. exotique. T. 11. 1909. N. 4. p. 209—210.)
- Metcalf, Maynard, M.**, *Opalina*. Its Anatomy and reproduction, with a description of infection experiments and a chronological review of the literature. (Arch. f. Protistenk. Bd. 13. 1908. H. 3. p. 195—375. 5 Taf. u. 17 Fig.)
- Nicoll, William**, Notes on Larval Trematodes. (Ann. and Mag. of nat. Hist. Ser. 8. Vol. 3. 1909. N. 15. p. 237—246. 2 Fig.)
- Nuttall, G. H. F., Cooper, W. F. and Robinson, L. E.**, On the structure of the spiracles of a tick-*Haemaphysalis punctata*, Canestrini and Fanzago. Parasitology. Vol. 1. 1908. N. 4. p. 347—351. 2 Taf.)
- Parsons, Allan C.**, *Filaria volvulus* Leuckart, its distribution, structure and pathological effects. (Parasitology. Vol. 1. 1908. N. 4. p. 359—368. 1 Fig.)
- Patton, W. S.**, The Haemogregarines of mammals and reptiles. (Parasitology. Vol. 1. 1908. N. 4. p. 318—321.)
- Patton, W. S. and Strickland, C.**, A critical review of the relation of bloodsucking invertebrates to the life cycles of the trypanosomes of vertebrates, with a note on occurrence of a species of *Crithidia*, *C. ctenophthalmi*, in the alimentary tract of *Ctenophthalmus agyrtes*, Heller. Parasitology. Vol. 1. 1908. N. 4. p. 322—346.)
- Sambon, Louis W.**, What is „*Schistosoma Mansoni*“ Sambon 1907? (Journ. of trop. med. and hyg. Vol. 12. 1909. N. 1. p. 1—11. 6 Fig.)
- — Remarks on the avian haemoprotozoa of the Genus *Leucocytozoon*. (Journ. of trop. med. and hyg. Vol. 12. 1909. N. 3. p. 37—38. M. Fig.)
- —, The haemogregarines of snakes. (Forts.) (Journ. of trop. med. and hyg. Vol. 12. 1909. N. 2. p. 22—24; N. 3. p. 38—41; N. 4. p. 48—55; N. 5. p. 70—74. 44 Fig.)
- Shipley, A. E.**, Pearls and parasites (and other essay). London 1908. XV, 232 p. 7 Taf. 8°. 7,50 M.
- Spelser, P.**, Ektoparasiten des Fregattvogels. (Deutsche Südpolar-Expedition 1901—03. Bd. 10: Zool. Bd. 2. H. 4.)

- Wagner**, Die Biesfliege des Rindes. (Hannovers. Land- u. Forstw. Ztg. Jg. 62. 1909. N. 10. p. 228—230.)
- Wenton, C. M.**, A Trypanosome and Haemogregarine of a tropical american snake. (Parasitology. Vol. 1. 1909. N. 4. p. 314—317. 1 Taf.)

Biologie.

- Arkwright, Joseph A.**, Varieties of the meningococcus with special reference to a comparison of strains from epidemic and sporadic sources. (Journ. of hyg. Vol. 9. 1909. p. 104—121.)
- Banzhaf, Friedrich**, Einwirkung normaler Tiersera auf Rotlaufbazillen. Diss. med. Gießen 1909. 8°.
- Barrenscheen, Hermann**, Über die Agglutination der Choleravibrien. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 2. p. 261—263.)
- Eysell, Adolf**, Erwiderung auf: Zur Frage der Eier von *Culex cantans*. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 2. p. 203—205.)
- Fermi, Claudio**, Über die antitryptische Wirkung verschiedener Tiergewebe und Tieralbuminoide. 2. Mitt. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 2. p. 225—232.)
- Ferrara, Vincenzo**, Über das antigene Vermögen des Typhusbazillus sowohl in künstlicher als auch in natürlicher Kultur. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 2. p. 209—215.)
- Galli-Valerio, R. und de Jongh, Rochaz, J.**, Beobachtungen über Culiciden. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 49. 1909. H. 4. p. 553—558. 1 Fig.)
- Grüter, Wilhelm**, Die Methämoglobinbildung in bluthaltigen Nährböden durch Streptokokken. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 2. p. 241—261. 1 Taf.)
- Gutzelt, E.**, Die Gärungsprozesse bei der Einsäuerung von Hackfrüchten. (Dtsche landw. Presse. Jg. 36. 1909. N. 4. p. 36. (Mitt. d. Dtschn Landw.-Ges.)
- Hallez, Paul**, Biologie, organisation et embryologie d'un Rhabdocoele parasite du *Cardium edule* L. *Paravortex cardii* n. sp. (Arch. de Zool. expér. et gén. Sér. 4. T. 9. 1909. p. 429—544.)
- Hoefer, P. A.**, Einige Beobachtungen an *Spirochaete recurrentis* (Obermeieri). (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 3. p. 345—348. 5 Fig.)
- Kantorowicz, Alfred**, Bakterien-Antifermente und Bakteriolyse. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 18. p. 897—900.)
- Kleine**, Positive Infektionsversuche mit *Trypanosoma Brucei* durch *Glossina palpalis*. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 11. p. 469—470.)
- Kulakowsky, B.**, Über die Wirkung des Magen- und Darmsaftes auf Pyosyanase. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 2. p. 215—22.)
- Kusano, S.**, On the parasitism of *Siphonostegia* (Rhinanthaceae). (Bull. College of agric. Tokyo Imp. Univ. Vol. 8. 1908. N. 1. p. 51—57. 5 Fig.)
- Lebour, Marie V.**, A contribution to the life history of *Echinostomum secundum* Nicoll. (Parasitology. Vol. 1. 1908. N. 4. p. 352—358.)
- Marzinowsky, E. J.**, Über die Züchtung von *Piroplasma equi*. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskr. Bd. 62. 1909. H. 3. p. 417—422. 1 Taf.)
- Mouchet, A. et Dyé, L.**, Contribution à l'étude des larves cuticoles d'Oestrides américains. (Rev. de méd. et d'hyg. trop. T. 5. 1908. N. 4. p. 262—276. 6 Fig.)
- Nuttall, George H. F. and Strickland, Cyril**, On the presence of an anticoagulin in the salivary glands and intestines of *Argas persicus*. (Parasitology. Vol. 1. 1909. N. 4. p. 302—310.)
- Panichi, Luigi e Porrini, Giulio**, Sulla biologia delle pneumococco di Fränkel. (Ann. dell' istit. Maragliano. Vol. 3. 1909. Fasc. 1. p. 11—32.)

- Panichi, Luigi é Porriani, Giulio**, Über die Biologie des Pneumococcus von Fraenkel. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 2. p. 139—156. 15 Fig.)
- Porcher, Ch. et Panisset, L.**, Recherche de l'indol dans les bouillons microbiens. Sa présence dans la culture du choléra des poules. (Compt. rend. soc. biol. T. 66. 1909. N. 14. p. 624—626.)
- Rommeler**, Paratyphusbazillen im Transporte der Seefische. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 20. p. 886—888.)
- Schmidt, Th.**, Untersuchungen über Hämolyse bei Coli- und anderen Darmbakterien. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 3. p. 359—373.)
- Sellei, Josef**, Wirkung des Pyozyaneustoxins und der Pyozyanase auf die Gonokokken. (Ztschr. f. Urol. Bd. 3. 1909. H. 3. p. 269—274.)
- Stickdorn, Walther**, Beitrag zur Biologie des Rotlaufbazillus. (Diss. med. Gießen 1909. 8°.)
- Swingle, Leroy D.**, A study on the life history of a flagellate (*Crithidia melophagi* n. sp.) in the alimentary tract of the sheep-tick (*Melophagus ovinus*). (Journ. of infect. dis. Vol. 6. 1909. N. 1. p. 98—121. 3 Taf.)
- Wolff-Elsner, A.**, Über Versuche mit verschiedenen Tuberkelbazillenderivaten. (Verh. Berlin. med. Ges. Bd. 39. 1908. Tl. 2. p. 293—307. 4 Fig.)

Beziehungen der Bakterien und Parasiten zur unbelebten Natur.

Luft, Wasser, Boden.

- Dannehl, H.**, Statistik über den Keimgehalt des Wassers der Göttinger Wasseranlagen in den Jahren 1898—1906. Diss. med. Göttingen 1909. 8°.
- Vogel und Zeller**, Beiträge zur Methodik der bakteriologischen Bodenuntersuchung. (Mitt. d. K. Wilhelms Inst. f. Landw. in Bromberg. Bd. 1. 1909. H. 2. p. 167—206.)

Nahrungs- und Genußmittel, Gebrauchsgegenstände.

- Danils, O.**, Versuche mit Salpeter bei der Herstellung von großlöcherigem Käse. (Milch-Ztg. Jg. 1909. N. 12. p. 134. (Nord. Mejeri Tidning. 1908. N. 52. p. 618.)
- Heß, Alfred F.**, Partiell abgerahmte Milch. Die Verteilung der Bakterien in Flaschenmilch und ihre Bedeutung für die Säuglingsernährung. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskr. Bd. 62. 1909. H. 3. p. 395—400.)
- Höft, H.**, Die Konservierung von Butter und Käse (Schluß). (Konserven-Ztg. Jg. 10. 1909. N. 15. p. 238—239; N. 16. p. 255—256.)
- Höyberg, H. M.**, Die mikroskopische Untersuchung der Milch als Glied der täglichen Milchkontrolle. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. 19. 1909. H. 8. p. 277—280.)
- MacConkey, Alfred**, Further observations on the differentiation of lactose-fermenting bacilli, with special reference to those of intestinal origin. (Journ. of hyg. Vol. 9. 1909. p. 86—103.)
- Meinert und Weigmann**, Über den Gehalt der Milch an Leukocyten oder Streptokokken und seine Bedeutung für die hygienische Beurteilung der Milch. (Molkerei-Ztg. Berlin. Jg. 19. 1909. N. 16—19. p. 186.)
- O'Callaghan, M. A.**, Cheese-making in New South Wales: its whys and wherefores. (Agric. Gaz. of New South Wales. Vol. 20. 1909. Part. 1. p. 32—36.)
- Ostertag**, Milchgewinnung und Milchbehandlung. (Landw. Ztschr. f. d. Rheinprov. Jg. 10. 1909. N. 6. p. 67—70.)
- Signer, M.**, La vitalità di alcuni microorganismi nelle carni insaccate. (Ann. d'igiene sperim. Vol. 19. 1909. Fasc. 1. p. 51—58.)
- The preservative action of boric acid in butter. (Agric. Gaz. of New South Wales. Vol. 20. 1909. p. 1033—1034.)

Wolff, A., Welche Mikroorganismen beteiligen sich an der Bildung des rotgelben Farbstoffes auf der Oberfläche der Käse im Reifungskeller? (Milchwirtschaftl. Zentralbl. Jg. 5. 1909. H. 4. p. 145—154.)

Beziehungen der Bakterien und Parasiten zur belebten Natur.

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten.

Babes, V. et Feodorasco, C., Les associations des microbes du groupe coli dans certaines maladies présentant un caractère typhique. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 14. p. 644—646.)

Gamaleia, N. Th., Die unsichtbaren Bakterien. (Die Erreger von Scharlach, Masern und Tollwut.) Denkwürdigkeiten d. neuruss. Naturforscher-Ges. Odessa. (Berlin, Hirschwald, 1909.) 13 S. 8°. 4 Taf. 1 M.

Herter, C. A., Intestinaler Infantilismus. Studie über die Klinik, Bakteriologie, Chemie und Therapie einer durch Überwuchern und Persistenz der Säuglingsdarmflora verursachten Entwicklungshemmung im Kindesalter. Übers. v. Ludwig Schweiger. Wien, Deuticke, 1909. IV, 126 p. 8°. 2,50 M.

Schöne, Christian, Nachweis eines atypischen *Bacterium coli* als Krankheitserreger beim Menschen. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 21. p. 970—971.)

A. Infektiöse Allgemeinkrankheiten.

Malariakrankheiten.

Bertarelli, E., Gegen den Unicismus auf dem Gebiete der Ätiologie der Malaria. Hyg. Rundsch. Jg. 19. 1909. N. 10. p. 586—592.)

Neveux, Le Dofdi, paludisme chronique des indigènes du Boundou. (Rev. de méd. et d'hyg. trop. T. 5. p. 260—261.)

Mittelmeerfieber, Maltafieber u. a.

Danlos, Wurtz et Tanon, Deux cas de fièvre de Malte observé aux environs de Paris. (Rev. de méd. et d'hyg. trop. T. 5. 1909. N. 4. p. 248—253.)

Nicolle, C. et Conseil, E., Recherches sur la fièvre méditerranéenne entreprises à l'Institut Pasteur de Tunis. (Bull. de la Soc. de pathol. exotique. T. 11. 1909. N. 4. p. 191—195.)

Scialom, Contribution à l'étude de la fièvre dite méditerranéenne en Tunisie. (Rev. de méd. et d'hyg. trop. T. 5. 1908. N. 4. p. 253—257.)

Exanthematische Krankheiten.

(Pocken [Impfung], Flecktyphus, Masern, Röteln, Scharlach, Friesel, Windpocken.)

Benard, René, Les méninges dans la scarlatine (infection méningée, réaction méningée et méningites scarlatineuses). (Rev. de méd. Année 29. 1909. N. 5. p. 365—386.)

Bertarelli, E., Beitrag zur Ätiologie der Windpocken. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 2. p. 181—189. 1 Taf.)

Ebstein, Wilhelm, Kuhpockenimpfung (?) im Jahre 1770 in Deutschland durch einen englischen Arzt. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 20. p. 892—893.)

Gerland, Otto, Über die Bekämpfung der Einschleppung der Pocken in Preußen. (Dtsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspf. Bd. 41. 1909. H. 2. p. 266—269.)

Heubner, O., Über die Differentialdiagnose der akuten exanthematischen Krankheiten. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 21. p. 913—918.)

Kelsch, Des réactions revaccinales et de leur signification. (Bull. de l'Acad. de méd. Sér. 3. T. 111. N. 18. p. 445—458.)

Lorey, Alexander, Bakteriologische Untersuchungen bei Masern. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskr. Bd. 63. 1909. H. 1. p. 135—150.)

Cholera, Typhus, Ruhr, Gelbfieber, Pest.

- Castel et Lafont**, Cas de peste traités par le sérum antipesteux en injections intra-veineuses massives. (Bull. de la Soc. de pathol. exotique. T. 11. 1909. N. 4. p. 195—199.)
- Connell, Karl**, Typhoid bacilluria. (American Journ. of the med. Sc. Vol. 137. 1909. N. 446. p. 637—659.)
- Debré, R.**, Porteurs de germes et fièvre typhoïde. (La presse médicale. 1909. N. 3. p. 17—18.)
- Durand, Charles et Villejean, André**, Contribution à l'étude clinique de la fièvre jaune. (Epidémie de St. Nazaire, sept.—oct. 1908.) (Rev. de méd. et d'hyg. trop. T. 5. 1908. N. 4. p. 213—247.)
- Evers, R. und Mühlens, P.**, Cholelithiasis paratyphosa und Paratyphuserkrankung, ein Beitrag zur Frage der Basillenträger. (Dtsche militärärztl. Ztschr. Jg. 38. 1909. H. 9. p. 366—375.)
- Gill, C. A.**, A note on the epidemiology of pneumonic plague. (Indian med. Gaz. Vol. 44. 1909. N. 4. p. 135—137.)
- Gimlette, John D.**, Plague in further India. (Journ. of hyg. Vol. 9. 1909. p. 60—68.)
- Kamm, Wilhelm**, Gefährdung des Typhusbazillenträgers durch die eigenen Typhusbazillen. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 20. p. 1011—1016.)
- Kayser, Heinrich**, Über die Art der Typhusausbreitung in einer Stadt (nach Straßburger Beobachtungen). (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 21. p. 1066—1070.)
- Kelsch**, Le choléra. Examen critique de son épidémiologie et de sa pathogénie (Suite). (Rev. d'hyg. et de police sanit. T. 31. 1909. N. 5. p. 413—439.)
- Michallow, Sergius**, Zur Frage über die Veränderungen des Nervensystems bei der asiatischen Cholera beim Menschen. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 3. p. 296—305. 2 Fig.)
- Rimpau, W.**, Kreisarzt und Typhusbekämpfung in Elsaß-Lothringen. (Straßburg. med. Ztg. Jg. 6. 1909. H. 3. p. 73—77.)
- Strouse, S.**, The diet in typhoid fever. (American Journ. of the med. Sc. Vol. 137. 1909. N. 446. p. 631—636.)
- Typhoid from rein water cisterns. (The metal worker, plumber and steain filter. New York. 6. März 1909. p. 42.)
- Vargas, Cirio**, Diazoaktion beim Gelbfieber. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 19. p. 880.)
- Wiens, 1.** Zur Kasuistik der Kolibakteriämie. 2. Zur bakteriologischen Typhusdiagnose. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 19. p. 962—964.)
- Wurtz, R.**, Relation de l'épidémie de fièvre jaune à Saint-Nazaire en 1908. (Rev. de méd. et d'hyg. trop. T. 5. 1908. N. 4. p. 209—212.)

Wundinfektionskrankheiten.

(Eiterung, Phlegmone, Erysipel, akutes purulentes Oedem, Pyämie, Septikämie, Tetanus, Hospitalbrand, Puerperalkrankheiten, Wundfäulnis.)

- Ahlfeld, F.**, Wege und Umwege zur Erforschung der Genese des Kindbettfiebers im letzten Vierteljahrhundert. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 18. p. 785—788.)
- Fränkel, B.**, Die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit und ihre Ursachen. (Verh. Berl. med. Ges. Bd. 39. 1908. Tl. 2. p. 89—101.)
- Hecht, Victor und Hülles, Eduard**, Vergleichende Untersuchungen über die Streptokokken des Erysipels. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskr. Bd. 63. 1909. H. 1. p. 113—134.)

- Labusquière, R.**, Streptocoques et hémolyse en obstétrique. Rev. gén. (Ann. de gynécol. et d'obstétr. Année 36. Sér. 2. T. 6. 1909. p. 154—159.)
- Lange, C.**, Zur Methodik der Blutuntersuchung bei Puerperalfieber. (Ztschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 64. 1909. H. 2. p. 277—314.)
- Löhlein, M.**, Streptothrixpyämie nach primärer Bronchopneumonie. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskr. Bd. 63. 1909. H. 1. p. 1—16. 1 Taf.)
- Looten, J. et Oul**, Infection puerpérale prolongée. Infection à tétragènes. (Ann. de gynécol. et d'obstétr. Année 36. Sér. 2. T. 6. 1909. p. 134—139.)
- Pankow**, Zur bakteriologischen Diagnose des Puerperalfiebers. (Zentralbl. f. Gynäkol. Jg. 33. 1909. N. 22. p. 755—759.)
- Pochhammer, Konrad**, Experimentelle Untersuchungen über die Entstehung des Starrkrampfs und die Wirkung des Tetanustoxins im menschlichen und tierischen Organismus. Sammlg. klin. Vortr. N. F. 1909. N. 520—522. 92 p. 8°. 2,25 M.
- Sachs, E.**, Über einen seltenen Befund von intrazellulären Streptokokkenketten im Spinalpunktat. (Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 29. 1909. H. 2. p. 159—163. 1 Taf.)
- Zangemeister, W.**, Experimentelle Beiträge zur Behandlung des Puerperalfiebers. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 29. 1909. H. 2. p. 163—174.)

Infektionsgeschwülste.

- (Lepra, Tuberkulose [Lupus, Skrofulose], Syphilis und die anderen venerischen Krankheiten.)
- Albien, Walter**, Untersuchungen über intrauterine Tuberkuloseinfektion. Diss. med. Gießen 1909. 8°.
- Babes, V.**, Sur la signification de la réaction des lépreux à la tuberculine. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 14. p. 641—643.)
- Baginsky, Adolf**, Voorkoming van tuberculose bij het Rind. (Tuberculose. s'Gravenhage. Jg. 5. 1909. N. 2. p. 162—165.)
- Baradat**, Tuberculose und Verkehr. (Allg. Wiener med. Ztg. Jg. 54. 1909. N. 2. p. 13—14; N. 3. p. 25—26; N. 4. p. 37—38; N. 5. p. 47—48.)
- Benoit**, Contribution à l'étude de la tuberculose en Algérie. (Rev. de la tuberc. Sér. 2. T. 6. 1909. N. 2. p. 117—137.)
- Blaschko, A.**, Die Bedeutung der Serodiagnostik für die Pathologie und Therapie der Syphilis. (Verh. Berl. med. Ges. Bd. 39. 1908. T. 2. p. 102—117.)
- Bruhns, C. und Lumme, G.**, Über Dauerbeobachtungen bei Syphilis. Beiträge zur Statistik über Behandlung und Verlauf der Erkrankung. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. 95. 1909. H. 2/3. p. 367—404.)
- Bulstrode, H. Timbrell**, De verplichte ziekte-en invaliditeitsverzekering in Deutschland, en haar invloed op de tuberculose-bestrijding. (Tuberculose. s'Gravenhage. Jg. 5. 1909. N. 2. p. 1163.)
- Chatterjee, G. C.**, Some remarks on the prevalence of tuberculosis among our community. (Indian med. Gaz. Vol. 44. 1909. N. 4. p. 126—128.)
- Deare, B. H.**, Hazaribagh and tubercular diseases. (Indian med. Gaz. Vol. 44. 1909. N. 4. p. 128.)
- Etienne, G.**, Remy et Boulanger, Action de la tuberculine sur les mononucléaires chez les tuberculeux agés. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 14. p. 673—675.)
- Fleischmann**, Zur Theorie und Praxis der Serumdiagnose der Syphilis. (Verh. Berl. med. Ges. Bd. 39. 1908. T. 2. p. 70—81.)
- Frugoni, Cesare**, Syphilis und Lepra. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. 95. 1909. H. 2/3. p. 223—250. 1 Taf. u. 7 Fig.)
- Gardewski, Eugen und Mirschbruch, Albrecht**, Die serologische Untersuchung auf Syphilis. (Straßburg. med. Ztg. Jg. 6. 1909. H. 3. p. 65—72; H. 4. p. 103—108.)

- Gasís, Demetrius**, Über eine neue Reaktion der Tuberkelbazillen und eine darauf begründete differenzialdiagnostische Färbungsmethode derselben. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 1. p. 111—128.)
- Gottschalk, Eduard**, Der Lupus und seine Behandlung. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. 95. 1909. H. 2/3. p. 321—330.)
- Grasser, Albert**, Über Syphilis und Tuberkulose. Diss. med. Straßburg. 1909. 8°.
- Greggio, Ettore**, Stafilococcotossicaemia esogena transitoria con metastasi sottocutanee multiple a decorso cronico secondaria a linfadenite tubercolare. (Riforma med. Anno 25. 1909. N. 17. p. 456—461.)
- Gwerder, J. B.**, Über die Bedeutung der Ehrlichschen Diazoreaktion hinsichtlich der Prognosestellung bei der Tuberkulose und andere Infektionskrankheiten. (Corresp.-Bl. f. Schweizer Ärzte. Jg. 39. 1909. N. 10. p. 333—341.)
- Hart, Carl**, Zur Prophylaxe der Lungentuberkulose. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 5. p. 337—345.)
- Hearn, J. G. F.**, Hazaribagh in relation to tubercular disease and its treatment. (Indian med. Gaz. Vol. 44. 1909. N. 4. p. 128—129.)
- Hoehne, Fritz**, Die Wassermannsche Reaktion und ihre Beeinflussung durch die Therapie. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 19. p. 869—873.)
- Jarkowski, J. et Rajchman, L.**, Quelques remarques sur la réaction de Wassermann dans le tabes et la paralysie générale. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 14. p. 628—630.)
- Imhof-Bion, O.**, Über Fiebererscheinungen in den Spätstadien der Syphilis. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 21. p. 766—769.)
- Kopp, C.**, Über die Bedeutung der Wassermannschen Serodiagnose der Syphilis für die Praxis. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 19. p. 957—959.)
- Krencker, Ernst**, Typhusagglutination bei Tuberkulose. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 20. p. 1016—1019.)
- Kretz, Richard**, Über Phthiseogenese. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. 12. 1909. H. 3. p. 307—321.)
- Leiner, C. und Spieler, F.**, Über die bazilläre Ätiologie des papulo-nekrotischen Tuberkulids (Folliclis). (Wiener med. Wochenschr. Jg. 59. 1909. N. 19. p. 1042—1043.)
- Lesser, Fritz**, Zur Technik und zum Wesen der Wassermannschen Reaktion. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 21. p. 974—976.)
- von Leube, W.**, Over maatregelen bij meergevorderde tuberculose. (Tuberculose. s'Gravenhage. Jg. 5. 1909. N. 2. p. 166—182.)
- Luniewski, Witold**, Über die Ermüdbarkeit und Reizbarkeit der Tuberkulösen. (Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. 12. 1909. H. 5/6. p. 189—209.)
- Mantoux, Charles**, L'intradermo-réaction à la tuberculine dans le traitement de la tuberculose: intradermo-tuberculinisation. (Compt. rend. Acad. Sc. T. 148. 1909. N. 15. p. 996—998.)
- von Martinez, Günther**, Zur Frage einer Tuberkuloseversicherung. (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. N. 5. p. 179—184.)
- Mauriac, Pierre**, La séro-réaction de Wassermann-Statistiques. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 14. p. 666—667.)
- —, Conclusions fournies par trois cents cas de séro-réaction de Wassermann. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 14. p. 668—670.)
- Meirowsky, E.**, Die Schürmannsche Methode des Luesnachweises mittels Farbenreaktion. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 21. p. 937—938.)
- Merz, Hans**, Über die klinische Verwendbarkeit der Wassermann-Neißer-Bruckschen Seroreaktion. (Corresp.-Bl. f. Schweizer Ärzte. Jg. 39. 1909. N. 10. p. 329—338.)
- Morquilo, Louis**, La cuti-réaction à la tuberculine chez les enfants. (Rev. de la tuberc. Sér. 2. T. 6. 1909. N. 2. p. 89—116.)

- Neißer, A.**, Über die Bedeutung der Wassermannschen Serodiagnose für die Praxis. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 21. p. 1076—1077.)
- Nicolas, Ch.**, Contagion possible de la lèpre par le coït. (Bull. de la Soc. de pathol. exotique. T. 11. 1909. N. 4. p. 200—202.)
- Pagliani, Luigi**, La tubercolosi negli ambienti abitati. (Giorn. d. R. Soc. Ital. d'ig. Anno 31. 1909. N. 4. p. 169—173.)
- Pearse, T. Frederick**, The incidence of phthisis in Calcutta. (Indian med. Gaz. Vol. 44. 1909. N. 4. p. 124—125.)
- Pilgrim, H. W.**, Tuberculosis amongst Europeans in Calcutta. (Indian med. Gaz. Vol. 44. 1909. N. 4. p. 121—124.)
- Plant, Felix und Fischer, Oskar**, Die Lues-Paralyse-Frage. (Allgemeine Ztschr. f. Psychiatrie. Bd. 66. 1909. H. 2. p. 340—414.)
- Rénon**, Über frühzeitige Diagnose der Lungentuberkulose. (Allg. Wiener med. Ztg. Jg. 54. 1909. N. 17. p. 188—189; N. 18. p. 198.)
- Romanelli, Giovanni**, Rapporto tra tubercolosi sperimentale e trauma renale. (Ann. dell'istit. Maragliano. Vol. 3. 1909. Fasc. 1. p. 33—47.)
- Rosenberger, Randle C.**, The presence of tubercle bacilli in the circulating blood in tuberculosis. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 3. p. 295—296.)
- Rothschild, D.**, Über Mischtuberkulin (Polygene Bazillen-Emulsion). (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 21. p. 921—924.)
- Schenk, Ferdinand**, Untersuchungen über Tuberkuloseantikörper und deren Übergang von Mutter und Kind. (Folia serol. Bd. 2. 1909. H. 7. p. 343—353.)
- Scheuer, Oskar**, Über einen Fall gonorrhöischer Infektion der Mundhöhle. (Wien. med. Wochenschr. Jg. 59. 1909. N. 20. p. 1104—1106.)
- Schmincke und Stoeber**, Zur Kritik der Schürmannschen Farbenreaktion bei Lues. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 21. p. 937.)
- Schröder, G.**, Über die Rolle der Milz als Schutzorgan gegen tuberkulöse Infektion (Exper. Studie). 1. Teil. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. 12. 1909. H. 3. p. 323—346. 3 Taf.)
- Schüler, H.**, v. Pirquetsche Reaktion in der Otiatrie. (Ztschr. f. Ohrenheilk. u. f. d. Krankh. d. Luftwege. Bd. 58. 1909. H. 1,2. p. 149—155.)
- Stanculeanu, G.**, Über die pathologische Anatomie der Ophthalmoreaktion. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jg. 47. 1909. p. 422—424. 2 Fig.)
- Stoll, O.**, Zur pathologischen Anatomie der Lues spinalis. (Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. 12. 1909. H. 5/6. p. 213—238. 1 Taf.)
- Sugal, T.**, Zur klinisch-diagnostischen Verwertung der Komplementbindungsmethode bei Lepra. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. 95. 1909. H. 2/3. p. 313—320.)
- Symanski, Hirschbruch und Gardlewski**, Luesnachweis durch Farbenreaktion. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 19. p. 874—875.)
- Thierry, Henry et Graux, Lucien**, Chambres de domestiques, cuisines et loges de concierges. (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. N. 5. p. 185—196.)
- Ullom, Josephus Tucker**, The liver in tuberculosis. (Americ. Journ. of the med. Sc. Vol. 137. 1909. N. 446. p. 694—699.)
- Diphtherie und Croup, Keuchhusten, Grippe, Pneumonie, epidemische Genickstarre, Mumps, Rückfallfieber, Osteomyelitis.**
- Baglinsky, Adolf**, Die jüngste Diphtherieepidemie und die Serumtherapie. (Verh. Berl. med. Ges. Bd. 89. 1908. T. 2. p. 242—204.)
- Bonnamour, S. et Thévenot, L.**, Toxine diphthérique et adrénaline dans la production de l'athérome expérimental. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 9. p. 387—389.)
- Cohen, La méningite cérébro-spinale septicémique.** (Ann. de l'inst. Pasteur. Année 28. 1909. N. 4. p. 273—313. 1 Taf.)

- Landwehrmann**, Osteomyelitis des Oberkiefers beim Neugeborenen. (Ztschr. f. Ohrenheilk. u. d. Krankh. d. Luftwege. Bd. 58. 1909. H. 1/2. p. 46—48.)
- Liebermeister, G. und Lebsanft, A.**, Über Veränderungen der nervösen Elemente am Rückenmark bei Meningitis cerebrospinalis epidemica. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 18. p. 914—916.)
- Mayer, Georg**, Nachtrag zu der Arbeit: Untersuchungen üb. d. Genickstarre in der Garnison Würzburg. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 2. p. 287.)
- Müller, Hans**, Beitrag zur Kenntnis der postdiphtheritischen Augenerkrankungen. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Beilageh. zu Jg. 47. 1909. p. 134—139.)
- Schönholzer, Th.**, Diphtherie und Heilserum (Schluß). (Corresp.-Bl. f. Schweizer Ärzte. Jg. 39. 1909. N. 9. p. 297—310.)
- Scott, Sydney**, Observations on the histology of the human labyrinth in meningitis. (St. Bartholomews hosp. rep. Vol. 44. 1909. p. 113—140. 8 Fig.)
- Symmers, Clair and Wilson, W. James**, Some points bearing on the bacteriology of cerebro-spinal meningitis. (Journ. of hyg. Vol. 9. 1909. N. 1. p. 9—16.)
- Vaillard, L.**, Sur la méningite cérébro-spinale. (Bull. de l'Acad. de méd. Sér. 3. T. 111. N. 17. p. 464—478; N. 18. p. 508—535.)
- Weinberg**, Un cas de méningite cérébro-spinale chez le chimpanzé. (Bull. de la Soc. de pathol. exot. T. 11. 1909. N. 4. p. 202—204. 1 Fig.)

Akuter Gelenkrheumatismus.

- Telling, W. H. Maxwell**, The rheumatic infection. (Practitioner. Vol. 82. 1909. N. 5. p. 637—634.)

Beri-Beri, Pellagra.

- Devoto, L.**, La Pellagra nei riguardi della medicina interna. (Clinica med. Ital. Anno 47. 1909. N. 8. p. 489—504.)
- Fletcher, Walter**, Rice and Beri-beri. (Journ. of trop. med. and hyg. Vol. 12. 1909. N. 9. p. 127—135.)
- Yamaguchi, H.**, Zentralskotom bei Beriberi (Kakke). (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jg. 47. 1909. p. 517—520. 2 Fig.)

Andere Infektionskrankheiten.

(Trypanosomiasis etc.)

- Firket, Ch.**, Notes statistiques sur le rôle de Glossina palpalis et de Glossina morsitans dans la propagation de la maladie du sommeil d'après les observations du docteur Pearson. (Bull. de l'Acad. R. de méd. Sér. 4. T. 23. 1909. N. 2/3. p. 83—87.)
- Löhe, H.**, Ein Fall von Framboesia tropica mit parasitologischen und experimentellen Untersuchungen. (Dermatol. Ztschr. Bd. 16. 1909. N. 4. p. 229—237. 1 Taf.)
- Neave, Sheffield**, Sleeping sickness. (St. Bartholomews hosp. rep. Vol. 44. 1909. p. 65—82.)

B. Infektiöse Lokalkrankheiten.

Nervensystem.

- Gaucher, E. et Merle, Pierre**, Constatacion du Treponema pallidum dans le liquide céphalo-rachidien au cours de la syphilis acquise des centres nerveux. (Compt. rend. Acad. Sc. T. 148. N. 13. S. 862—863.)
- Mayer, Nikolaus**, Über syphilitische Leptomeningitis basalis. Diss. med. München. 1909. 8°.
- Schwarz, Eduard**, Trauma und Lues cerebri. (Monatsschr. f. Unfallheilk. u. Invalidenwesen. Jg. 16. 1909. N. 5. p. 137—143. 1 Fig.)
- Vogt**, Tuberkulose des Gehirns und der Pia mater bei einer Kuh. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. 19. 1909. H. 8. p. 282.)

Sinnesorgane.

- Botteri, A.**, Ein Fall von Sklerose der Pia semilunaris und des Tarsus mit Spirochätenbefund. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jg. 47. 1909. p. 425—428. 1 Taf.)
- Greef, R.**, Über meine Trachomkörperchen. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Beilageh. zu Jg. 47. 1909. p. 49—52.)
- Hornicker, E.**, Konglobierter Tuberkel der Iris, geheilt durch Bazillenemulsion (Neutuberkulin Koch). (Ztschr. f. Augenheilk. Bd. 21. 1909. H. 3. p. 218—221.)
- Jacod, Maurice**, Über Otitis media varicellosa. (Allg. Wien. med. Ztg. Jg. 54. 1909. N. 6. p. 60; N. 7. p. 72—73; N. 8. p. 84; N. 9. p. 94.)
- Laas, R. E.**, Ein durch Tuberkulin (T. R.) geheilter Fall schwerster parenchymatöser Keratitis. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jg. 47. 1909. p. 416—422.)
- Muck, O.**, Ein zweiter Fall von beiderseitiger Mittelohrtuberkulose, der durch Saugwirkung vom Gehörgang aus zur Heilung kam. (Ztschr. f. Ohrenheilk. u. d. Krankh. d. Luftwege. Bd. 58. 1909. H. 1/2. p. 64—66.)
- Stanculeanu, G.**, Sur la kératite expérimentale par le bacille de Timothée. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 14. p. 654—655.)
- —, Sur la kératite tuberculeuse expérimentale. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 14. p. 655—657.)
- Tschirkowsky, W.**, Experimentelle Beobachtungen über die Wirkung einer durch nicht pathogene Mikroben der Konjunktiva hervorgerufenen Infektion des operierten Auges. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Beilageh. zu Jg. 47. 1909. p. 123—133.)
- Uffenorde**, Pathologische und bakteriologische Erkenntnisse von einem Fall von ausgedehnter wandständiger Sinusthrombose. (Verh. d. Dtsch. otol. Ges. Heidelberg 1908. p. 209—221.)

Zirkulationsorgane.

- Mouisset et Bouchut**, De la péricardite tuberculeuse chez le vieillard. (Lyon méd. Année 41. 1909. N. 18. p. 901—911.)
- Pearson, J. Sidney**, Streptococcal pericarditis and colitis following-tonsillitis. (Lancet 1909. Vol. 1. N. 18. p. 1248.)
- Sluka, Erich und Zarfl, Max**, Ein Fall von Kala-Azar. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 21. p. 1072—1075. 4 Fig.)

Atmungsorgane.

- Lindt**, Eine seltene Lokalisation der Tuberkulose in der Nase. (Verh. d. Dtschn otol. Ges. Heidelberg 1908. p. 199—204.)

Verdauungsorgane.

- Burgess, J. Hay**, A case of pneumococcal peritonitis. (Indian med. Gaz. Vol. 44. 1909. N. 4. p. 137—139.)
- Harrison, Edward und Turton, Edward**, An unusual case of appendix abscess due to the Pneumococcus and Bacillus coli communis. (British med. Journ. 1909. N. 2522. p. 1054—1055.)
- Kohn, Alfred D.**, Syphilis of the stomach and intestines. (Americ. Journ. of the med. sc. Vol. 137. 1909. N. 446. p. 685—694.)

Harn- und Geschlechtsorgane.

- Amersbach, K.**, Über die Histologie der Salpingitis gonorrhoeica. (Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Pathol. Bd. 45. 1909. H. 3. p. 341—375. 2 Taf.)
- Chevrel, René**, Sur la myase des voies urinaires. (Arch. de parasitol. T. 12. 1909. N. 3. p. 369—450. 12 Fig.)

- Key, Einar**, Ein Fall von tuberkulöser Niere mit doppelten Ureteren. (Ztschr. f. Urologie. Bd. 3. 1909. H. 5. p. 409—415.)
- Rach, E. und v. Reuß, A.**, Zur Ätiologie der Cystitis im Säuglingsalter (*Bacillus bifidus communis* und ein *Paracolibacillus*). (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 2. p. 169—178. 2 Fig.)
- Rovsing, Thorkild**, Die Urogenitaltuberkulose. (Ztschr. f. Urol. Bd. 3. H. 4. 1909. p. 315—335.)
- Schwan, Arthur**, Die Prophylaxe der Nabelinfektion beim Neugeborenen. Diss. med. Freiburg i. Br. 1909. 8°.
- Simmonds, M.**, Über Tuberkulose des weiblichen Genitalapparates. (Arch. f. Gynäkol. Bd. 88. 1909. H. 1. p. 29—59. 8 Fig.)
- Tanaka, Tomoharu**, Beitrag zur klinischen und bakteriologischen Untersuchung über die Cystitis. (Ztschr. f. Urologie. Bd. 3. 1909. H. 5. p. 430—444.)
- Weiß-Eder, Stephanie**, Orthotische Albuminurie und Scharlachnephritis. (Wiener med. Wochenschr. Jg. 59. 1909. N. 18 p. 976—981.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Menschen und Tieren.

Tollwut.

- Fermi, Claudio**, Può il vaccino antirabico Pasteur uccidere di rabbia. (Giorn. d. R. Soc. Ital. d'igiene. Anno 31. 1909. N. 4. p. 164—166.)
- Galli-Salerio, Bruno**, Recherches expérimentales sur la rage des rats. 3e mém. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Bd. 50. 1909. H. 3. p. 318—326.)
- Krajschkin, W.**, Über Immunisierung gegen Wut mittels normaler Hirnsubstanz. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 19. p. 831—833.)
- Kraus, R. und Fukuhara**, Über corneale Infektion mit Lyssavirus. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 2. 1909. N. 2. p. 204—207.)
- Lipschütz, B.**, Antwort auf die Bemerkungen des Herrn Prof. Babes im Centralbl. f. Bakt. Bd. 48. H. 5. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 2. p. 178—181.)
- Marinesco, G.**, Sur les lésions des ganglions nerveux et particulièrement des capsules surrénales dans la rage. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 14. p. 646—648.)
- Negri, Filippo**, Le diagnostic rapide de la rage. Nouvelle méthode de coloration des corps de Negri. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 3. p. 409—412.)

Aktinomykose, Blastomykose, Botryomykose.

- Hoffmann, Rudolf**, Über parapharyngeale Aktinomykose. (Ztschr. f. Ohrenheilk. u. f. d. Krankh. d. Luftwege. Bd. 58. 1909. H. 1/2. p. 156—164.)

Milzbrand, Druse.

- Paccanaro, A.**, Studi sul carbonchio. L'aggressina carbonchiosa. (Ann. dell'istit. Maragliano. Vol. 3. 1909. Fasc. 1. p. 48—51.)
- Sacharoff, G. P.**, Über die Milzbrandimmunität des Hundes. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 3. p. 353—359.)
- Strueff, Nic.**, Ursache des Todes bei dem akuten Milzbrande. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 2. p. 156—168. 9 Fig.)

Sporotrichose.

- de Bourmann**, Sporotrichoses expérimentales. Sporotrichoses torpides chroniques. Sporotrichoses curables. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 14. p. 597—599.)
- Huber**, Über die Mikrosporieepidemie in Schöneberg. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 21. p. 762—766.)

C. Entozootische Krankheiten.

(Cestoden, Nematoden etc.)

- Hofstetter, Gerhard**, Ein Fall von operativ behandeltem *Echinococcus cerebri*. Diss. med. Rostock. 1909. 8°.
- Isola, Domenico**, Omopolielmintiasi da Ascaridi nell'uomo. Cenni biografici e considerazioni cliniche. (Clinica med. Ital. Anno 47. 1909. N. 8. p. 537—546.)
- Lane, Clayton**, Intestinal animal parasites in Monghyr. (Indian med. Gaz. Vol. 44. 1909. N. 4. p. 131—133. 1 Taf.)
- Moos, Friedrich**, Ein Fall von subkutanen Sakralparasiten. Diss. med. Heidelberg 1909. 8°.

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Tieren.*A. Infektiöse Allgemeinkrankheiten.*

- Arthus, Maurice**, La séro-anaphylaxie du lapin. (Compt. rend. Acad. Sc. T. 148. 1908. N. 15. p. 1002—1004.)
- —, La séro-anaphylaxie du chien. (Compt. rend. Acad. Sc. T. 148. 1909. N. 15. p. 999—1002.)
- Hadley, Philip B.**, Studies in avian coccidiosis. 1. White diarrhea of chicks. 2. Roup of fowls. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 3. p. 348—353.)
- Kregenow, Curt**, Über die Filtration des Staupecontagiums. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 3. p. 326—344.)
- Letulle, Maurice et Marotel**, Étude des typhlites parasitaires. Nodules des caecums parasitaires chez le faisan. (Arch. de parasitol. T. 12. 1909. N. 3. p. 361—368. 2 Fig.)
- Marsinowski, E. J. und Bielitser, A. W.**, Piroplasmose des Pferdes in Rußland und die Rolle der Zecke *Dermacentor reticulatus* bei ihrer Verbreitung. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskr. Bd. 63. 1909. H. 1. p. 17—33. 6 Taf.)
- Motas, C. S.**, La dourine en Roumanie. (Bull. de la Soc. de pathol. exot. T. 11. 1909. N. 4. p. 211—214.)
- Péous et Sabouraud, R.**, Une épidémie de trichophytie équine (800 cas). (Rév. gén. de méd. vétér. T. 13. 1909. N. 154. p. 561—566. 14 Fig.)
- Soulié, H. et Belg, G.**, Piroplasmose bovine des environs d'Alger. (Compt. rend. Acad. Sc. T. 148. 1909. N. 14. p. 952—954.)
- Wigand, Paul**, Vergiftung durch Mückenstiche. (Dtsche Landwirtsch.-Ztg. Jg. 52. 1909. N. 5. p. 189.) (Berl. tierärztl. Wochenschr.)

Tuberkulose.

- Calmette, A. et Guérin, C.**, Sur l'évacuation de bacilles tuberculeux par la bile dans l'intestin chez les animaux porteurs de lésions latentes ou „occultes“. (Compt. rend. Acad. Sc. T. 148. 1909. N. 10. p. 601—603.)
- Melvin, A. D.**, The economic importance of tuberculosis of food-producing animals. (American veterinary Rev. Vol. 35. 1909. N. 1. p. 18—32.)
- Piettre**, Calcification des lésions tuberculeuses chez les bovidés. (Compt. rend. Acad. Sc. T. 148. 1909. N. 14. p. 954—956.)
- Slatiméanu, A. et Daniélopola**, Sur la sensibilisation du cobaye à l'inoculation intra-cérébrale de bacilles tuberculeux, par une injection préalable de tuberculine. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 14. p. 652—654.)
- Stroh, G.**, Beiträge zur Häufigkeit und zur Beurteilung der Knochentuberkulose bei den Schlachttieren. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. 19. 1909. H. 8. p. 265—271.)

Entozootische Krankheiten.

(Cestoden, Nematoden, Oestrus usw.)

- Galli-Valerio, Bruno**, Recherches sur la spirochétiose des poules de Tunisie et sur son agent de transmission: *Argas persicus* Fischer. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 2. p. 189—202. 8 Fig.)
- Knauer, Georg**, Praktische Erfahrungen über Skabies. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 20 p. 1027—1028.)
- Wirth, D.**, Erkrankung einer Ziege durch Fliegenlarven. (Österr. Monatsschr. f. Tierheilk. Jg. 34. 1909. N. 5. p. 193—198.)

Schutzimpfungen, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Allgemeines.

- Achard, Ch., Ramond, Louis et Folx, Ch.**, Sur l'activité des cellules éosinophiles. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. N. 14. S. 611—612.)
- Bergel, Salv.**, Über die Wirkungen des Fibrins. (Dtsche med. Wochenschr. 1909. N. 15. p. 663.)
- Blasius, O.**, Essigsäure Tonerde in fester Form zu trockenen Verbänden. (Hyg. Rundsch. Jg. 19. 1909. N. 9. p. 531—532.)
- Blasius, O. und Blerotte, E.**, Neue Versuche mit Autan (Packung B) und dem Doerr- und Raubitschekschen Permanganatverfahren. (Hyg. Rundsch. Jg. 19. 1909. N. 5. p. 251—268.)
- Bocchia, Julio**, Die Pyozyanase. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 2. p. 220—225.)
- Börnstein, Felix**, Über Anaphylaxie durch Fütterung gegenüber Fütterung. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 3. p. 374—377.)
- Christian**, Der Universal-Dampf-Desinfektions-(Rubner)-Apparat. (Hyg. Rundsch. Jg. 19. 1909. N. 5. p. 241—251. 2 Fig.)
- Combe**, Die Bekämpfung der Mikroben der Stickstofffäulnis im Darm durch Einführung von antagonistischen Mikroben. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 19. p. 690—694; N. 20. p. 731—734.)
- Craw, J. A.**, On the Danysz effect with reference to the toxin-antitoxin reaction. (Journ. of hyg. Vol. 9. 1909. p. 46—59.)
- Daels, Fr.**, Contribution à la pratique des recherches bactériologiques en chirurgie. (La presse méd. 1909. N. 2. p. 9—11.)
- v. Eisler, M.**, Über den Einfluß von Salzen und Nicht-Elektrolyten auf die Wirkung von lytischen Giften. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 2. 1909. N. 2. p. 159—204.)
- Erb, Heinrich**, Untersuchungen über die Desinfektionskraft von Phenostal (Diphenyl-o-Oxalester) und Kresoloxalsäure mit besonderer Berücksichtigung von Erregern tierischer Infektionskrankheiten. (Desinfektion. Jg. 2. 1909. H. 3. p. 110—140.)
- Friedberger, E.**, Kritik über Theorien über die Anaphylaxie. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 2. 1909. N. 2. p. 208—224.)
- Hewlett, R. Tanner**, The Milroy Lectures on disinfection and disinfectants. (Lancet 1909. Vol. 1. N. 11. p. 741—745; N. 12. p. 815—821; N. 13. p. 889—894.)
- Hoppe, H.**, Experimentelle Untersuchungen zur nicht spezifischen Serumtherapie. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Beilageh. zu Jg. 47. 1909. p. 140—167.)

- Küster, E.**, Untersuchungen über Phenostal (Karbolsäuretablettten) und seine keimtötende Wirkung. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 2. p. 233—241.)
- Lucas, Championnière, Just**, L'abus des doctrines microbiennes. — Erreurs des pratiques de l'antisepsie et de l'asepsie. (Journ. de méd. et de chir. T. 80. 1909. p. 321—329.)
- Lübbert, A.**, Leitsätze zur Einführung in die Frage der Abwasservereinigung. (Soziale Med. u. Hyg. Bd. 4. 1909. N. 3. p. 121—128.)
- , Leitsätze zur Einführung in die Frage der Abwasserreinigung. (Soziale Med. u. Hyg. Bd. 4. 1909. N. 4. p. 178—184.)
- McLaughlin, J. W.**, A catalytic theory of infection and immunity. (Med. Record. Vol. 75. 1909. N. 18. p. 749—753.)
- Manaud, A.**, Vaccination et immunité. La méthode opsonique de Wright, sa technique. (Rev. d'hyg. et de police sanit. T. 81. 1909. N. 4. p. 301—313.)
- Mandoul, Henry**, Rats et pétrole. (Arch. de parasitol. T. 12. 1909. N. 3. p. 451—455.)
- Mayer, Georg**, Über die Desinfektionswirkung der Phenostal-Tabletten (Diphenyl-oxalester) und ihn ähnlicher Lösungen organischer Säuren. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 49. 1909. H. 4. p. 576—582.)
- Naegeli-Akerblom, H. und Vernier, P.**, Beitrag zum Studium der therapeutischen Wirkung des Atoxyls und seiner Derivate. (Therapeut. Monatsh. Jg. 23. 1909. H. 5. p. 261—266.)
- Nelßer, M.**, Über zwei Hausapparate zur Ozonisierung von Wasser. (Arb. a. d. Kgl. Inst. f. experim. Therap. zu Frankfurt a. M. 1908. H. 4. p. 81.)
- Noda, Saburo**, Über das Mischungsverhältnis bei hämolytischen Proben. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 3. p. 401—408. 1 Fig.)
- Ottolenghi, D.**, Über das Desinfektionsvermögen des Quecksilbersublimats. (Desinfektion) Jg. 2. 1909. H. 3. p. 105—110.)
- Saltykow, S.**, Über desinfizierende Wandanstriche. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskr. Bd. 62. 1909. H. 3. p. 453—460.)
- Sleeswijk, J. G.**, Untersuchungen über Serumhypersensibilität. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 2. 1909. N. 2. p. 133—158.)
- Tsuda, Kynso**, Über die Abspaltung agglutinierender, präzipitierender und hämolytischer Wirkungen aus sensibilisierten Antigenen. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 2. 1909. N. 2. p. 225—256.)

Tuberkulose.

- Calvert, J. T.**, Note on Darjeeling climate in the treatment of phthisis. (Indian med. Gaz. Vol. 44. 1909. N. 4. p. 129—130.)
- Cantani, Arnold**, Über die antitoxische Wirkung des Jods bei Tuberkulose. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskr. Bd. 63. 1909. H. 1. p. 34—67.)
- Carlsson, Sture**, Institutions for the treatment of tuberculosis in Sweden. (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. N. 4. p. 133—140.)
- Daus, S.**, Historisches und Kritisches über künstlichen Pneumothorax bei Lungenschwindsucht. (Therapie d. Gegenwart. Jg. 50. 1909. H. 5. p. 221—227.)
- Davids, Hermann**, Die Tuberkulintherapie in der Universitäts-Augenkl. zu Göttingen. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jg. 47. 1909. p. 509—512.)
- Franczkiewicz, Jan**, Über Griserin. (Österr. Ärzte-Ztg. Jg. 5. 1908. N. 21.)
- Fürst, Camillo**, Über die Verwendung von Griserinum novum. (Österr. Ärzte-Ztg. Jg. 6. 1909. N. 8.)
- Hamburger, Franz**, Über Tuberkuloseimmunität. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. 12. 1909. H. 3. p. 259—293.)
- Hamel und Peters, Friedrich**, Deutsche Heilstätten für Lungenkranke. Geschicht-

- liche und statistische Mitteilungen. 4. Tuberkulose. Arb. a. d. K. Gesundheitsamte. H. 8. 1908. 464 p. 8 Taf. 25 M.
- Janssen, Theodor**, Zur Therapie der Kehlkopftuberkulose mit besonderer Berücksichtigung der Sonnenlichtbehandlung. Ein neuer praktischer Sonnenspiegel. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 19. p. 835—836. 1 Fig.)
- Klehmert, F.**, Das Tuberkulose-Wandermuseum des Deutschen Zentral-Komitees zur Bekämpfung der Tuberkulose. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 5. p. 384—389.)
- Kobert, Karl**, Betrachtungen und Versuche über das frühere und das heutige Griserin. (Therapeut. Rundsch. Jg. 1. 1908. N. 15.)
- Köhler, F.**, Die Lungenheilstätten im Lichte der Inetischen Entwicklung der Tuberkulosebekämpfung. (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. N. 5. p. 166—170.)
- , Wohnungsreform und Tuberkulosebekämpfung. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 5. p. 357—371.)
- , Die Bedeutung Ägyptens in der Behandlung unserer Lungentuberkulose. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 6. p. 390—416.)
- La lutte contre la tuberculose en Portugal.** (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. N. 4. p. 118—119.)
- Lellmann, Wilfred**, Research on Prof. von Behrings bovovaccine. (Americ. veterin. Rev. Vol. 35. 1909. N. 1. p. 52—55.)
- Melchior, Lauritz**, Über Behandlung der Lungentuberkulose durch Blutüberfüllung des Lungengewebes. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. 12. 1909. H. 8. p. 295—306.)
- Neubecker**, Welche gesetzlichen Bestimmungen stehen den öffentlichen Verbänden und Gemeinden im Kampf gegen die Tuberkulose zur Seite? (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. N. 4. p. 119—128.)
- Orhan Bey**, Die lokale Chininbehandlung der Tuberkuloseherde. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 19. p. 837—838.)
- Polland, R.**, Einige Erfahrungen mit dem Jodpräparat Griserinum novum. (Österr. Ärzte-Ztg. Jg. 6. 1909. N. 8.)
- Rabnow**, Organisation der Tuberkulosebekämpfung in Schöneberg. (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. N. 4. p. 129—132.)
- Roepke**, Über neue Wohnungsdesinfektion bei Tuberkulose. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 5. p. 372—383.)
- Schlegtendal**, Von Erfolgen im Kampfe gegen die Tuberkulose. (Zentralbl. f. allg. Gesundheitspf. Jg. 28. 1909. H. 3/4. p. 131—140.)
- Senator, Max**, Behandlung der Larynx tuberkulose mit Marmoreks Antituberkulose-serum. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 20. p. 890—891.)
- Torspecken, C.**, Einjährige ambulante Behandlung mit Antituberkulose-serum Marmorek. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 18. p. 797—800.)
- Vieten, G.**, Über die Bekämpfung der Tuberkulose im Kindesalter. (Ztschr. f. ärztl. Fortbildg. Jg. 6. 1909. N. 9. p. 281—286.)
- Vos, B. H.**, Über die rektale Anwendung des Marmorekserums in der Lungentuberkulose. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 5. p. 346—356.)
- Wadstein, Emil**, King II's jubilee fund, its origin, growth and administration at the public consumptives sanatoria 1900—1906. (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. N. 4. p. 141—147.)
- Werner**, Über die Beteiligung des Roten Kreuzes an der Bekämpfung endemischer Volksseuchen (Tuberkulose, Krebs usw.) und der Kindersterblichkeit. (Verhandl. währ. d. Konf. d. Vorstände d. Dtschen Landesvereine v. Roten Kreuz. Dresden 1908. p. 62—70.)
- Wladimiroff, A.**, Die Gründung eines Zentralorgans für die Bekämpfung der Tuberkulose in Rußland. (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. N. 5. p. 196—198.)
- Wohlmuth, J.**, Griserin novum. (Tierärztl. Zentralbl. Jg. 1908. N. 24.)

Einzelne Krankheiten.

- Bäumer, Eduard**, Die Behandlung der Gonorrhoea posterior mit Thyresoltabletten. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 21. p. 780.)
- Bernheim, Wilhelm**, Die Erysipeltherapie. Diss. med. Rostock 1909. 8°.
- Bloch, Br. und Massini, R.**, Studien über Immunität und Überempfindlichkeit bei Hyphomyzetenkrankungen. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskr. Bd. 63. 1909. H. 1. p. 68—90.)
- Blue, Rupert**, Anti-plague measures in San Francisco. California, U. S. A. (Journ. of hyg. Vol. 9. 1909. N. 1. p. 1—8.)
- Boeck, C.**, Die Behandlung des Lupus vulgaris. (Monatsh. f. prakt. Dermatol. Bd. 48. 1909. N. 10. p. 439—442.)
- Courmont, Jules et Nogier, Th.**, Action de la lampe en quartz à vapeurs de mercure sur la toxine tétanique. (Compt. rend. Acad. Sc. T. 148. 1909. N. 10. p. 655.)
- de Grave, Le**, Le séro-thérapie de la syphilis. (Presse méd. belge. Année 61. 1909. N. 15. p. 329—340.)
- Haedicke, Georg**, Beitrag zur internen Therapie der Harnkrankheiten, insbesondere mit Cystopurin. (Dtsche med. Wochenschr. 1909. N. 13. p. 582.)
- Heynemann, Th. und Barth, C.**, Bakteriologische und klinische Untersuchungen über die Wirksamkeit der Antistreptokokkenserum. (Arch. f. Gynäkol. Bd. 88. 1909. H. 1. p. 132—166.)
- Hübener**, Zur Geschichte der Immunisierungen gegen Schweinepest. (Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. 25. 1909. N. 17. p. 307—312.)
- Jöhnk**, Erfahrungen über die Milzbrand-Schutz- bzw. Heilimpfung nach Sobernheim. (Dtsche tierärztl. Wochenschr. Jg. 17. 1909. N. 18. p. 255—256.)
- Kapp, Jos.**, Zur Therapie der infektiösen Mundkrankheiten. (Therapeut. Monatsh. Jg. 23. 1909. H. 5. p. 270—273.)
- Klingner, Conrad**, Trockenbehandlung der Otitis externa und der Stuttgarter Hundeseuche mit Griserin novum. (Tierärztl. Zentralbl. Jg. 1908. N. 30.)
- Mayer, Otto**, Zur Bakteriologie und spezifischen Therapie der Meningitis cerebrospinalis epidemica. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 18. p. 912—914.)
- Monti**, Über Marpmann-Scharlachantitoxin (Scarlatin) und seine Anwendung in der Kinderpraxis. (Allg. Wien. med. Ztg. Jg. 54. 1909. N. 11. p. 117—118; N. 12. p. 129—130.)
- Poujol et Delanoë**, De l'absence de déviation du complément par les sérums antidiphthériques de chevaux hyperimmunisés qui n'ont pas présenté d'accidents au cours du traitement. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 14. p. 614—616.)
- Rodriguez, L. et Neveux**, Prophylaxie du ver de Guinée. (Rev. de méd. et d'hyg. trop. T. 5. 1908. N. 4. p. 258—260.)
- Schneider, Rad.**, Beitrag zur Serumtherapie des Tetanus. Gießen 1909. 8°.
- Schreiber**, Die Bekämpfung der weißen Ruhr und septischen Pneumonie der Kälber durch aktive Immunisierung der Kälber. (Dtsche tierärztl. Wochenschr. Jg. 17. 1909. N. 18. p. 253—255.)
- Schulte**, Hydrargyrum oxycyanatum als internes Antisyphilitikum. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 18. p. 802—803.)
- Schultz, R.**, Über die Bekämpfung der Diphtherie in den Schulen. (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 69. 1909. H. 4. p. 375—411.)
- Sugai, T.**, Über die Agglutination der Leprabazillen durch das Serum von Leprakranken. (Dermatol. Ztschr. Bd. 16. 1909. H. 3. p. 141—144.)
- Zangemeister**, Über Antistreptokokkenserum. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 20. p. 917—918.)

Inhalt.

Referate.

- Balzer et Pierre Ferrut**, Un cas de dermatose vermineuse superficielle, p. 234.
- De Beurmann, Gougerot et Vaucher**, Épididymite, orchite, vaginite sporotrichosiques. (Contribution à l'étude des sporotrichoses internes.) p. 233.
- Bleyer, J. A. C.**, Ein Beitrag zum Studium brasilianischer Nesselraupen und der durch ihre Berührung auftretenden Krankheitsform beim Menschen, p. 235.
- Bloch, B.**, Zur Lehre von der Dermatomykosis, p. 231.
- Bloch, Bruno**, Die Trichophytien, p. 229.
- Bruck, C.**, Biologische Untersuchungen bei Pemphigus vulgaris, p. 227.
- Castellani, Aldo**, Untersuchungen über tropische Trichophytosis, p. 229.
- Courtellemont und Gastou**, Note complémentaire sur la nature du pityriasis rubra pilaris. (Ophtalmo-cutiréaction, ponction lombaire), p. 228.
- Fleming, A.**, On the etiology of acne vulgaris and this treatment by vaccines, p. 226.
- Gaucher und Fouquet**, Sporotrichose à forme de Kérion, p. 233.
- Gaucher, Louste, Abrami et Giroux**, Sporotrichose cutanée, p. 234.
- Glaser**, Die Mikrosporie und Makrosporie der Kinderköpfe. (Kopftrichophytie der Kinder.) p. 230.
- Guéguen, Fernand**, Sur oospora lingualis nov. sp. et Cryptococcus Linguae-pilosae Lucet, parasites de la langue pileuse, p. 225.
- Huber**, Über die Mikrosporieepidemie in Schöneberg, p. 232.
- Labhardt u. Wallart**, Über Pemphigus neonatorum simplex congenitus, p. 227.
- Melrowsky**, Zur Kenntnis der Fermente der Haut, p. 225.
- Mollow, W.**, Über Vorkommen von Mundschleimhautpigmentierung, p. 225.
- Nicolle et Pinoy**, Un cas de mycetome à grains noirs. Culture et inoculation expérimentale, p. 234.

Pawlowsky, Über die Ätiologie der Noma, p. 236.

Preiß, Karl, Säurefeste Bazillen in zwei Fällen von Perifolliculitis agminata suppurativa, p. 228.

Richter, Beitrag zur Frage der Verschleppung von Schälblasen durch Hebammen, p. 227.

Sabo und Nambu, Zur Pathologie und Anatomie des Skorbut, p. 235.

Sabouraud, B., La Trichophyton à culture acuminée et la Trichophyton à culture cratériforme. (Tr. accuminatum, Tr. crateriforme Sabouraud), p. 228.

— —, Sur le pleomorphisme des cultures de dermatophytes et le moyen de l'empêcher, p. 228.

— —, Les trichophytons faviformes, p. 229.

Spillmann, L. et Gruger, Deux cas de sporotrichose. (Sporotrichose syphiloïde gommeuse et sporotrichose tuberculoïde de type nodulaire.) p. 233.

Stümpke, G., Über Jodophilie der Leukocyten bei dermatologischen Affektionen, p. 226.

Teutschlaender, Über die durch Raupenhaare verursachten Erkrankungen, p. 231.

Tièche, Ein Beitrag zur Kenntnis der Mikroorganismen der Kopfhaut, p. 226.

Widal, F. u. Weill, André, Sporotrichose gommeuse disséminée. Présence du parasite dans le sang, p. 232.

Zollikofer, R. und Werner, O., Über eine St. Galler Mikrosporie-Epidemie, p. 232.

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Scherber, G., Die Vakzinetherapie der Akne vulgaris und der opsonische Index, p. 237.

Neue Literatur, p. 238.

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.

Bd. 44. No. 9/10.

Referate.

Coli — Typhus — Paratyphus — Ruhr.

Ferreira, Horta et Paredes, Recherches sur le *B. coli communis* de l'intestin de l'homme. (Arch. do real Instit. bacteriolog. Camara Pestana. Tome II. 1908. Fasc. II.)

Die Arbeit enthält ausgedehnte Untersuchungen über 117 aus dem Menschen gezüchtete Colistämme. Die Stämme wurden auf allen gebräuchlichen Nährböden, auch den Proskauerschen Zuckernährböden geprüft. Sämtliche Stämme waren gramnegativ, verflüssigten Gelatine nicht, bildeten Indol und vergärten Milchzucker unter Gasbildung. Nach Ansicht der Verff. erscheint die positive Indolreaktion besonders wichtig, da von einigen Autoren behauptet worden sei, der Colibazillus verliere die Fähigkeit Indol zu bilden, wenn er seinen natürlichen Aufenthaltsort, nämlich den Darm verlassen habe.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Ferreira, Horta et Paredes, Recherches sur le *B. coli* de l'intestin des mammifères et des oiseaux. (Arch. do real Instit. bacteriol. Camara Pestana. T. II. 1908. Fasc. II.)

Verff. kommen zu dem Schluß, daß es zur Zeit kein Unterscheidungsmerkmal gibt, weder in morphologischer, noch biologischer, noch kultureller Beziehung, um vom Menschen stammende Colibakterien von denen tierischen Ursprungs zu trennen. Nach Ansicht der Verff. hat die Fütterung der verschiedenen Tiere keinen Einfluß auf die Eigenschaften der Colibakterien, die Verff. konnten keine bemerkenswerte Unterschiede zwischen den Colibakterien der Pflanzenfresser, Fleischfresser oder Vögel feststellen.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Bettencourt et Borges, Recherches sur le *B. coli* des vertébrés inférieurs et des céréales. (Arch. do real Instit. bacteriolog. Camara Pestana. T. II. 1908. Fasc. II.)

Im Anschluß an die Untersuchungen von Ferreira, Horta und Paredes über die Colibazillen des Menschen und der höheren Tiere berichten die Verff. über die Forschungen betr. die Colibakterien der niederen Wirbeltiere und der Getreidearten. Sie halten das Vorkommen der Colibazillen bei den niederen Wirbeltieren und im Getreide und Gemüse für eine rein zufällige Erscheinung, welche die

Annahme einer Ubiquität des Colibazillus absolut nicht rechtfertigt. Das Getreide bildet für den Colibazillus keinen normalen Aufenthaltsort.
Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Bettencourt et Borges, Peut-on distinguer le colibacille de l'homme de celui des animaux au moyen de la fixation du complément? (Arch. do real Instit. bacteriol. Camara Pestana. T. II. 1908. Fasc. II.)

Verff. versuchten mit Hilfe der Komplementbindungsreaktion die vom Menschen stammenden Colibazillen von denen der Tiere zu trennen. Als Immunserum verwendeten sie Kaninchenserum von Tieren, die mit menschlichen, bzw. mit von einem Damhirsch stammenden Colibazillen vorbehandelt waren. Als Antigen diente ein Schüttel-extrakt der aus verschiedenen Quellen stammenden Colibazillen. Sie konnten keinen Unterschied in den verschiedenen Colistämmen feststellen.
Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Wiens, I. Zur Kasuistik der Colibakteriämie. II. Zur bakteriologischen Typhusdiagnose. (Münch. medizinische Wochenschr. 1909. S. 962.)

I. 6 Allgemeininfektionen durch *Bact. coli* (1 puerperale Sepsis, 2 von der Leber oder den Gallenwegen, 3 vom Darm ausgehende Infektionen). Stets wurde der Krankheitserreger aus dem kreisenden Blute gewonnen. Die Anreicherung mit Dextrose-Peptonwasser bewährte sich. Krankengeschichten. Fieberkurven. Nur die septischen Fälle verlaufen ungünstig; von den anderen zeigen manche einen schweren Beginn, aber schließlich doch gutartigen Verlauf.

II. Beim Typhus kann die Anreicherung der Krankenblutproben mit Dextrose-Peptonwasser den anderen Verfahren der Züchtung aus dem Blute an die Seite gestellt werden. Diese Anreicherung hat vor der Anreicherung mit Galle den Vorzug, daß der Nährboden leichter herzustellen ist, da seine Bestandteile stets in jeder bakteriologischen Arbeitstätte vorhanden sind. Da ferner das Dextrose-Peptonwasser auch für manche andere Bakterien, z. B. Pneumokokken, ein guter Nährboden ist, während man die Galle hierfür nicht verwenden kann, so hat das Verfahren einen breiteren Anwendungsraum; es besitzt auch differentialdiagnostisch gewisse Vorzüge.

Georg Schmidt (Berlin).

Riesman, David and Bergey, D. H., A clinical and bacteriological study of a case of pyelonephritis. (Journ. of medic. Research. Vol. 19. 1908. p. 215.)

In einem Falle von Pyelonephritis wurde aus dem Urin in Rein-kultur ein Bazillus der Coligruppe gezüchtet, der in seinen kulturellen

Eigenschaften: Vergärung von Dextrose, Lävulose, Laktose, Sorbit und Mannit, Nichtvergärung von Dextrin, Saccharose, Dulcit, Adonit und Inulin, mit dem von Fischer bei einer Fleischvergiftung gefundenen B. Grünthal übereinstimmte. Ein mit dem Bazillus hergestelltes Kaninchenserum agglutinierte den homologen Stamm in einer Verdünnung 1:100, dagegen nicht echten Coli und einen aus Milch gezüchteten B. Grünthal. Kurt Meyer (Stettin).

Adamson, Some purulent affections of the urinary organs in the pregnant and non-pregnant. (Glasgow med. Journal. 1909. p. 287.)

A. hat den Eindruck gewonnen, daß die Cystitis der Frauen innerhalb und außerhalb der Gravidität in der Regel durch das *Bacterium coli commune* erzeugt wird; dies Bakterium kommt wohl auch durch die Urethra in die Blase, meistens aber wohl auf dem Lymphwege. Es kann hier sich aufhalten und vermehren, ohne Cystitis zu veranlassen, wie in mehreren Fällen bewiesen worden ist; ähnlich verhält es sich mit dem Eindringen dieses Bakteriums ins Nierenbecken und Erregung von Pyelitis. In der Gravidität kommt es zu Pyelitis meist der rechten Niere, weil der rechte Ureter vor allem durch den graviden Uterus gedrückt wird.

Der Urin ist bei reiner Colicystitis sauer und meist ohne üblen Geruch; erst durch Mischinfektion wird er alkalisch.

Ein vorzügliches Heilmittel ist das Kalomel, welches als Darm-antiseptikum anzusehen ist. Auch Salol ist gut und bewährte sich besser als Urotropin. Ist eine Auswaschung der Harnwege notwendig, so geschieht sie am besten mit Borsäurelösung.

Bettruhe ist oft nicht zu entbehren. Von der mehrfach empfohlenen Lageveränderung gravider Frauen mit Pyelitis erwähnt Verf. nichts. W. v. Brunn (Rostock).

Lüdke, Hermann, Über die Chylurie. (Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 1369.)

Bei einer zunächst an den Erscheinungen einer Colicystitis leidenden Frau trat später Chylurie hervor. Wiederholt wurden aus dem steril entnommenen chylösen Urine Colibakterien fast rein gezüchtet. Im Harn und Blute fanden sich bei sorgfältigster Untersuchung keine Filarien. Wahrscheinlich hatte die bakterielle Blasenentzündung zu Lymphorrhagien geführt.

Georg Schmidt (Berlin).

Babes, V. et Feodorascu, C., Les associations des microbes du groupe coli dans certaines maladies présentant un

17*

caractère typhique. (Compt. rend. hebd. de la Soc. de Biol. T. 66. 1909. No. 14. p. 644.)

Bei der Sektion von Individuen, die Typhuserscheinungen dargeboten hatten, und bei denen bisweilen das Serum weder Agglutination mit Typhus- noch mit Paratyphusbazillen gezeigt hatte, fand man teils Staphylokokken, Streptokokken, auch in Verbindung mit Colibazillen, welche durch das Serum des betr. Kranken in der Verdünnung von 1:50 bis 1:200 agglutiniert wurden, während die Agglutinierung mit einem Colisammlungsstamm sehr schwach war. Es folgt dann die Beschreibung dreier derartiger Stämme, von denen die Autoren glauben, daß sie in Beziehung zu dem vorliegenden Krankheitsbild gestanden haben. A. Wolff-Eisner (Berlin).

Schöne, Chr., Nachweis eines atypischen *Bacterium coli* als Krankheitserreger beim Menschen. (Berliner klin. Wochenschr. 1909. No. 21.)

Bericht über einen Krankheitsfall, eine 37 Jahre alte Frau betreffend, die mit klinischen Symptomen des Abdominaltyphus, Fieber, Magendarmerscheinungen und Milztumor eingeliefert wurde, am 12. Krankheitstage fieberfrei wurde und blieb. Damit begann eine Ausscheidung von bis dahin nicht nachweisbar gewesenen Bazillen im Kot, deren Kulturen auf Drigalsky-Agar nicht rote Farbe annahmen und welche in der dritten Woche der Rekonvaleszenz wieder verschwanden. Am 7. Tage der Rekonvaleszenz traten dieselben Bazillen im Urin auf, es kam zu Cystitis; die Bazillen waren bei der Entlassung 8 Wochen nach Krankheitsbeginn noch im Urin vorhanden. Das Serum der Kranken agglutinierte die Bazillen prompt bis zu einer Verdünnung von 1:300, auch die Komplementbindungsreaktion war positiv. W. v. Brunn (Rostock).

Meinicke, E. u. Neuhaus, Zur Frage der Paracolibazillose. (Med. Klinik. 1909. No. 6. S. 212.)

Mitteilung eines interessanten Krankheitsfalles, bei dem im Anfange die an Wurstvergiftung erinnernden Magendarmerscheinungen, im weiteren Verlaufe septisch-pyämische Zustände überwogen, und schließlich zum Tode führende Eiterherde in der Leber sich ausbildeten. Die aus der Leber der Leiche gezüchteten Paracolibazillen wurden von dem Serum des Kranken in einer Verdünnung von 1:5000 stark, in einer Verdünnung von 1:10000 noch schwach, Typhusbazillen dagegen nur in einer Verdünnung von 1:200, Paratyphus A und B und Gärtnerbazillen jedoch überhaupt nicht agglutiniert. Der Lebersaft agglutinierte von den genannten Bakterien nur die Paracolibazillen und zwar in einer Verdünnung von 1:500. Die weiteren, auf indirektem Wege angestellten Agglutinationsversuche

ergaben, daß die isolierten Paracolibazillen den Typhus und Paratyphusbakterien in kultureller und immunisatorischer Beziehung nahe stehen. Durch den Tierversuch wurde die eitererregende Wirkung der isolierten Bazillen, die sich vom *Bacterium coli commune* durch den Mangel an Gasbildung unterscheiden, festgestellt. Die Verff. nehmen daher auch an, daß die septischen Erscheinungen bei ihrem Falle auch durch die Paracolibazillen bedingt waren.

Sachs-Mücke (Benthen, O.-Schl.).

Brummund, Zur Biologie der Typhusbazillen. (Soz. Med. und Hyg. Bd. 3. 1908. No. 11. S. 585.)

Verf. stellte einige Untersuchungen an über die Haltbarkeit der Typhusbazillen im Erdboden und fand, daß die vom Kranken frisch ausgeschiedenen und in Jaucheform fein verteilten Typhusbazillen auch in dem natürlich gewachsenen Erdboden mindestens 4 Wochen lebensfähig bleiben, und daß die Verschiedenartigkeit des Erdbodens auf die Lebensdauer der Typhusbazillen keinen besonderen Einfluß ausübt.

Ferner versuchte Verf. eine Typhusbazillenträgerin von ihren Typhusbazillen zu befreien. Er wendete nacheinander Omorolkapseln (Silbereiweiß), Cholelysintabletten und Menthol an, alles mit negativem Resultat, die Frau schied nach wie vor Typhusbazillen aus.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Crescenzi, G., Über den Einfluß der Agglutination auf die kulturellen, agglutinierenden und bakteriolytischen Eigenschaften des Typhusbazillus. (Centralbl.f.Bakt. etc. I. Abt. Orig. Bd. 50. 1909. H. 1. S. 81.)

Zur Feststellung, ob agglutinierte Bakterien sich bezüglich ihrer kulturellen oder biologischen Eigenschaften gegenüber unbehandelten Bakterien desselben Stammes ändern, hat Verf. zunächst von einem Typhusstamm zwei Parallelkulturen angelegt, die täglich während eines Monats in der Weise weiter geimpft wurden, daß jeweils von der einen immer eine Öse zunächst in einer Verdünnung agglutinierenden Serums, von der anderen dagegen eine Öse in einer normalen Serumverdünnung aufgeschwemmt und von diesen Aufschwemmungen nach 2stündigem Aufenthalt bei 37° erst wieder neue Agarröhrchen geimpft wurden. Bei allen Prüfungen zeigten aber die beiden Kulturen trotz dieser verschiedenen Behandlung weder in ihrem kulturellen noch in ihrem biologischen Verhalten, auch nicht einmal bei der Agglutination irgend welche Unterschiede.

Weitere Versuche befaßten sich mit der Herstellung von agglutinierenden Seris mit agglutinierten Bakterien mit dem Ergebnis, daß mit agglutinierten Bakterien nur schwache Sera gewonnen

werden konnten. In ihrer Virulenz erwiesen sich agglutinierte Bakterien unverändert. Haendel (Gr.-Lichterfelde).

Chauffard, A. et Troisier, J., Reproduction expérimentale des taches rosées lenticulaires. (Compt. rend. Soc. Biol. T. 66. 1909. No. 12. p. 519.)

Verff. konnten durch Einspritzen von Typhustoxin in die Haut von Typhuskranken eine typische Roseola erzeugen, die von einer spontanen Roseola nicht zu unterscheiden war. Doch sind die künstlich erzeugten Roseolen von viel kürzerer Dauer als die spontan entstandenen. Verff. halten das Auftreten von Roseolen für eine lokale vasodilatatorische Reaktion. Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Lüdke, Hermann, Über den latenten Mikrobismus der Typhusbazillen. (Münch. mediz. Wochenschr. 1909. S. 57.)

L. spritzte eine gewisse Menge von Typhusbazillenagarkultur in die Venen von Meerschweinchen, entblutete die Tiere in bestimmten Zeitabschnitten und legte vom Blute (4—7 ccm) Kulturen an. Die Keimzahl des strömenden Blutes verringerte sich von Tag zu Tag; vom 6. Tage nach der Infektion ab fanden sich keine Typhusbazillen mehr. Dieselben Ergebnisse wurden mit einem Colistamme erzielt. Bei Verabreichung größerer Infektionsmengen blieben die Bakterien längere Zeit nachweisbar. Auch die Menge des untersuchten Blutes ist von Wichtigkeit für die Grenzwerte. Selbst bei völliger Entblutung der Tiere wird doch noch etwas Blut in den Kapillargebieten zurückgehalten. Ähnliches ergab sich bei Kaninchen.

Ein größerer Anteil der eingespritzten Mikroben wird im Blute unmittelbar durch die Antikörper des Blutserums aufgelöst; ein kleiner Teil verläßt durch die Absonderungen den Körper; eine Anzahl wird von den Phagocyten aufgenommen.

L. fand die Typhuserreger im Blute in der 1. Woche des Typhus bei 95, in der 2. Woche bei 50, in der 3. Woche bei 18, in der 4. bei 10 v. H. Die Bakteriämie kann bei schwerem Krankheitsverlaufe Wochen andauern, bei leichtem Verlaufe und geringem Fieber nur von kurzer Dauer sein oder ganz fehlen. — Entsprechend verhalten sich Sepsis und Pneumonie. Bei 4 von 6 Typhusrückfällen traten die Keime aufs neue aus den Niederlagen im Gewebe in die Blutbahn über.

Bei Fällen von Angina stellte L. Strepto- und Staphylokokken, bei Lungenschwindsucht Tuberkelbazillen im Blute fest.

Niemals gelang der Nachweis von Bakteriämie bei leichten, kaum fieberhaften Infektionen, so bei der Ruhr, beim Darmkatarrh.

Zwei Typhuserkrankungen ohne Fieber waren von Bakteriämie begleitet.

Es wurde nun in zeitlichen Abständen der Bakteriengehalt der Milz und des Knochenmarks von infizierten Meerschweinchen untersucht. Nach Einspritzung kleiner Typhusbazillenmengen in die Venen wurde vom 10. Tage ab der Bazillenbefund in diesen Organen immer spärlicher; vom Beginne der 3. Woche ab waren die Gewebe keimfrei. Die Bazillen halten sich darin aber länger wie im Blute.

Bei mikroskopischer Prüfung des Blutaussstriches fanden sich die Erreger bei Phthise nie, bei Typhus selten, bei kruppöser Pneumonie häufiger und hier in Umwandlungsformen, die wohl durch die Einwirkung der bakteriziden Blutstoffe zustande kamen.

Serumfeste Typhusbazillenstämme wurden verschiedentlich von L. angetroffen. Zur Erhärtung der Diagnose sind das Züchtungsverfahren, die Agglutinationsprobe mit heranzuziehen.

Bei vergleichenden Untersuchungen über den Keimgehalt des Blutes bei Typhuskranken und die Agglutinationskraft ihres Serums stellte sich heraus, daß meist beim Abfalle der Bakterienzahl im strömenden Blute der Agglutinationswert anstieg. Beispiele. Auch die Bakteriolyssinkurven stiegen dabei an.

Für die erworbene Schutzkraft des Körpers ist die bakterizide Wertigkeit des Serums kein abgeschlossenes Maß. Der latente Mikrobismus führt zu einem Gleichgewichtszustand im Körper zwischen Serumaktivität und erworbener Serumfestigkeit der Keime.

Der kryptogenetischen Sepsis, bei der die Krankheitserreger von unbemerkt bleibenden äußerlichen Haut- und Schleimhautverletzungen oder von Eiterherden der Organe und inneren Entzündungsvorgängen ausgehen, steht die Ablagerung von Keimen im Körpergewebe nach Infektionskrankheiten gegenüber. Sie können hier ihrer Anpassungskraft verlustig gehen und allmählich verschwinden. Oder sie gelangen von hier aus wieder ins kreisende Blut infolge von Verletzungen, von Hyperämien der Organe, von dazwischen einsetzenden Erkrankungen. Auch länger währende Steigerungen der Körperwärme führen dazu, wie L. an Tieren zeigte.

Einmal waren die beim Typhusrückfalle gezüchteten Stämme erheblich virulenter als die der ersten Erkrankung entstammenden.

Georg Schmidt (Berlin).

Zinsser, H., A case of typhoid bacilli in the gall-bladder. (Proc. of the New York pathol. Soc. 1908. April and May. p. 78.)

Befund von Typhusbazillen im Gallenblaseneiter (Gallenstein) einer 40jährigen Frau. Vor 16 Jahren wahrscheinlich Typhus. Das Serum der Patientin agglutinierte die eigenen Typhusbazillen bis 1:300, eine Laboratoriumstyphuskultur nur bis 1:40. Mit Typhusimmunserum wurden die Typhusbazillen aus der Gallenblase ebenso wie 3 andere Laboratoriumskulturen bis 1:1000 agglutiniert.

Weber (Gr.-Lichterfelde).

Bacmeister, Über Aufbau und Entstehung der Gallensteine. (Beitr. z. path. Anat. u. z. allg. Pathol. Bd. 44. 1908. H. 3.)

Entgegen der Ansicht von Naunyn, daß die radiäre, kristallinische Struktur, die einzelne Gallensteine ganz oder teilweise aufweisen, eine sekundäre Bildung sei, sind nach B. alle Gallensteine primäre Bildungen, denen die einmal erhaltene Zusammensetzung und Struktur dauernd erhalten bleibt. Es läßt sich deshalb aus der chemischen Zusammensetzung und dem morphologischen Aufbau der Gallensteine ihre Entstehungsgeschichte herauslesen.

Den fast kalkfreien, radiären Cholesterinsteinen stellt B. die Cholesterin-Kalksteine gegenüber.

Die Ansicht von Naunyn, daß die Grundbedingung für jede Steinbildung in der Gallenblase die Stauung der Galle sei, besteht auch heute noch zu Recht. Hingegen erscheint nach den Untersuchungen von B. die Anschauung Naunyns, daß Cholecystitis und Cholangioitis calculosa von Anfang an infektiöse Prozesse seien, nicht haltbar. Denn der radiäre Cholesterinstein entsteht nach B. in der gestauten aseptischen Galle durch Auskristallisieren aus der Flüssigkeit infolge von Zersetzungs Vorgängen des nicht infizierten Gallenblaseninhaltes, ohne daß eine Wanderkrankung der Gallenblase hinzutreten braucht. Alle anderen Steine hingegen liegen in chronisch entzündeten Blasen und entstehen hauptsächlich in gestauten infizierten Gallen.

Das zum Aufbau der Steine notwendige Cholesterin wird zum größten Teile von der Galle selbst geliefert, wie das Pigment und die Gallenfarbstoffe, während der Kalk vorwiegend von der Schleimhaut und durch die Gallenblasenwand in die Galle übertritt. Die Hauptquelle für den Kalk ist in letzter Linie zweifellos die Entzündung, denn durch sie kommt es zur Entwicklung von Schleimdrüsen, die mit ihrem Sekrete Kalk ausscheiden, und zu den exsudativen Vorgängen, die gleichfalls eine vermehrte Kalkzufuhr verursachen. Intensität und Charakter der Entzündung bedingen Art und Zahl der Cholesterinkalksteine. Ein in der sterilen gestauten Galle entstandener radiärer Cholesterinstein wird häufig zum Verschlusstein und kann dann die Infektion der gestauten Galle begünstigen und damit die Entstehung der Cholesterin-Kalksteine. Er wird dadurch oft zur Ursache des eigentlichen Gallensteinleidens.

Der Befund von Bakterien im Zentrum von Gallensteinen muß vorsichtig bewertet werden. Denn in den radiären Cholesterinstein können infolge seiner starken Porosität Bakterien sehr schnell eindringen. Manchmal erfolgt eine Einwanderung von Bazillen auch von der postmortal infizierten Galle aus. Sekundäre Einwanderung von Bakterien in die Cholesterin-Kalksteine erfolgt nach B. hingegen selten.

A. Ghon (Wien).

1. **Koch, Joseph**, Typhusbazillen und Gallenblase. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskr. Bd. 62. 1909. S. 1.)
2. **Chiarolanza, Raffaele**, Experimentelle Untersuchungen über die Beziehungen der Typhusbazillen zu der Gallenblase und den Gallenwegen. (Ebenda. S. 11.)¹⁾

Gegenwärtig gilt als die wahrscheinlichste Theorie über das Hineingelangen der Typhusbazillen in die Gallenblase die, daß die Bazillen aus dem Blute in die Galle ausgeschieden und mit der Galle in die Gallenblase eingeschwemmt werden, in welcher sie sich vermehren und durch Eindringen in die Schleimhaut diese entzünden und dann den Darm infizieren. Erfahrungen bei Typhuskranken und Bazillenträgern erweckten aber in Frosch die Vermutung, daß keineswegs die Gallenblase allein Sitz und Träger der Bazillen bei den Bazillenträgern sei, daß vielmehr die großen Gallengänge, ja die Leber selbst dabei beteiligt sind. Auf Froschs Veranlassung beschäftigte sich J. Koch nun mit der Histologie der durch den Typhusbazillus hervorgerufenen Gallenblasenerkrankungen unter Benutzung eines Typhusfalls, in welchem eine Erkrankung der Gallenblase im Anfangsstadium vorlag und der Tod in der 3. Woche infolge Herzschwäche erfolgte. Für die mikroskopische Untersuchung wurde die ganze Gallenblase mit einem Stück der Leber in Alkohol konserviert und gehärtet, einzelne Teile danach in Xylol aufgehellt, in Paraffin eingebettet und Längs- wie Querschnitte angefertigt. Es ergab sich eine starke entzündliche Wucherung der Falten der Submukosa, in denen sich Bazillennester fanden, welche in Beziehung zu Gefäßen standen, die von den Kapillaren der entzündlich veränderten Mukosa ihren Ausgangspunkt nahmen und in der Form von feinen Kapillaren mit oft beträchtlichem Lumen in dem Gewebe der Falte bis zum Ende aufstiegen.

Die entzündliche Wucherung der Submukosa konnte dadurch entstanden sein, daß die in die Gallenblase gelangten Typhusbazillen durch das Epithel in die Submukosa eingewandert oder daß sie von Gefäßen der Submukosa in das Gewebe ausgewandert waren. Gegen die erste Annahme spricht die Lokalisation der Typhusbazillen in Häufchen oder Nestern, welche Beziehungen zu den Kapillaren der Falten haben, d. h. embolischen Ursprungs sind. Die infolge Toxinwirkung der Bazillen von einer Zone nekrotischen Gewebes umgebenen Nester sind ganz gleichartig mit den in Milz, Niere und Mesenterialdrüsen entstandenen Nestern.

Den exakten Beweis für die Richtigkeit der Auswanderung der

¹⁾ Vgl. auch XXI. Congresso della Soc. Italiana di Chirurgia. Roma 27.—28. Octobre 1908.

Bazillen aus den Kapillaren der Mukosa erbrachte Verf. zusammen mit Chiarolanza durch Tierversuche.

Chiarolanza fand bei Kaninchen, denen der Cysticus unterbunden und einige Minuten später eine Kultur von Typhusbazillen in die Ohrvene injiziert wurde, bakterielle Embolien in der Schleimhaut und zwar in den Gefäßen der Submukosa in den Kapillarschlingen der Schleimhautfalten. Bei 5 von den 6 Kaninchen, bei denen der Ductus choledochus unterbunden wurde, konnte Verf. auch Typhusbazillen im Duodenum und mittleren Dünndarm nachweisen. Dieser Befund beweist, daß Typhusbazillen nicht nur durch die Gallensekretion in den Darm gelangen können, sondern auch aus kapillaren Embolien der Darmschleimhaut per Diapedesin in das Innere des Darms. Für diese Auffassung spricht auch die bei den mit Typhus infizierten Kaninchen stets gefundene starke Hyperämie des Darmes.

Schill (Dresden).

Troeger, Eine Typhusbazillenträgerin als Infektionsquelle. (Ztschr. f. Med.-Beamte. 1908. No. 24.)

Verf. teilt eine Beobachtung mit, welche beweist, daß die gesetzlichen Bestimmungen den Bazillenträgern gegenüber nicht ausreichen.

Wolf (Marburg).

Huggenberg, E., Über eine Typhusendemie, ausgegangen von einer vor 31 Jahren an Typhus abdominalis erkrankten Bazillenträgerin. (Corresp.-Bl. f. Schweizer Ärzte. 1908. No. 19.)

In den letzten 31 Jahren sind insgesamt 13 Fälle von Abdominaltyphus in der Familie L. in X., einem Orte der Zentralschweiz, bzw. unter deren Hausgenossen vorgekommen. Zuerst erkrankten die Frau, 9 Jahre später der Gatte, dann in kürzeren Zwischenräumen die übrigen Personen. Diese Typhusfälle ereigneten sich nie zur Zeit einer Typhusepidemie in X. und bildeten ihrerseits nie den Ausgangspunkt einer solchen.

Wasserleitung und Aborte waren in dem Hause hygienisch vollkommen einwandfrei.

Bei 2maligen bakteriologischen Untersuchungen innerhalb dreier Wochen fanden sich im Stuhle der Frau L. zahlreiche Typhuskolonien (Nährböden von Drigalski-Conradi und von Endo). Das Serum der Frau L. lieferte bis 1:100 für fremde Stämme eine positive Agglutinationsreaktion, bis 1:200 für den Eigenstamm. Die Stuhluntersuchung der übrigen Familienmitglieder sowie des zurzeit angestellten Dienstmädchens verlief in bezug auf Typhus völlig negativ.

Prophylaktisch wurde angeordnet:

1. Stuhl und Urin mit 20 Proz. Kalkmilch zu vermengen und erst am nächsten Tage in die Abtrittgrube zu versenken.
 2. Leib- und Bettwäsche nach der Benutzung in 2proz. Kresol-seifenlösung zu legen.
 3. Möglichstes Fernbleiben der Frau L. aus der Küche.
 4. So oft wie nötig Waschen der Hände in antiseptischen Lösungen.
- Einecker (Gr.-Lichterfelde).

Davies, D. S. and Hall, Walker, Typhoid carriers, with an account of two institution outbreaks traced to the same „carrier“. (Proceed. of the Royal Soc. of Med. 1908 April.)

In der Trinkerheilanstalt Brentry kamen im September und November 1906 im ganzen 4 Typhusfälle vor. Eine Untersuchung des Wassers ergab nichts Besonderes, in der Nachbarschaft waren keine Typhusfälle vorgekommen, so daß eine Einschleppung von außen wohl auszuschließen war. Dagegen bestand Verdacht, daß die Übertragung durch die Milch stattgefunden hatte. Es wurde deshalb ein Milchsterilisator beschafft. Von November 1906 bis Mai 1907 kam in der Anstalt kein Typhus mehr vor. Dann aber trat ein gehäuftes Auftreten ein, so daß im Juli 1907 6, im August 9, im September 1, im Oktober 2 und im November 4 Typhusfälle zu verzeichnen waren. Am 13. November wurde durch die mit der Untersuchung beauftragten Verff. ein Typhusbazillenträger unter dem Personal festgestellt in der Person einer in der Küche und im Milchhaus beschäftigten Magd. Diese Frau hatte im Jahre 1901 Typhus durchgemacht und schied, wie die Untersuchung ergab, immer noch Typhusbazillen aus. Sie hatte jeden Tag die Milch auszugeben, und so ging die ganze Milch der Anstalt durch ihre Hände. Die Frau wurde sofort von allen Küchen- und Milcharbeiten ausgeschlossen und die Typhusepidemie ließ von diesem Tag ab nach. Der letzte Fall trat am 25. November auf und von da an erlosch die Epidemie vollständig.

Dieselbe Frau hatte schon im Jahre 1904, wie nachher festgestellt wurde, in einem Mädchenpensionat, in dem sie — ebenfalls in der Küche — angestellt war, eine große Typhusepidemie von 25 Krankheits- und darunter 2 Todesfällen hervorgerufen.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Hammond, A typhoid bacillus carrier. (Journ. of the Americ. med. Ass. Vol. LII. 1909. No. 1.)

Ein 72jähriger Neger erkrankte an einem so leichten Typhus, daß die Diagnose nur auf Grund dessen, daß zu dieser Zeit in dem Krankenhause eine Spitalepidemie herrschte und auf Grund der Widalschen Reaktion gestellt werden konnte. Die Bazillen ver-

schwanden nicht aus dem Stuhle, und der Mann litt seit dieser Zeit zeitweise an Durchfall und Stuhlverstopfung. Exitus nach 15 Monaten. Akute Miliartuberkulose, wahrscheinlich ausgehend von Rippenkaries. Im Dün- und Blinddarm je ein Geschwür, dessen Natur mit voller Sicherheit nicht festgestellt werden konnte. Typhusbazillen in Leber und Galle, dagegen nicht in den Geschwüren. Der Inhalt der Galle an Bazillen betrug mindestens 20 000 000 im ccm.
Bouček (Prag).

Lamsdan and Woodward, A milk-borne outbreak of typhoid fever traced to a bacillus carrier. (Journ. of the Americ. med. Ass. Vol. LII. 1909. No. 10.)

Verff. berichten über eine durch Milch verursachte Typhus-epidemie in Georgetown. Die Verunreinigung der Milch geschah durch eine Bazillenträgerin.
Bouček (Prag).

Debré, R., Porteurs de germes et fièvre typhoïde. (La Presse méd. 1909. No. 3. p. 1718.)

Als Typhusbazillenträger kommen wohl zumeist Frauen in Betracht, in deren Galle sich die Erreger hauptsächlich vorfinden. Da Gallensteinleiden häufiger bei Frauen als bei Männern auftreten, so ist das Überwiegen der Frauen als Bazillenträger erklärlich. Von allen Autoren ist die Gefahr der Bazillenträger betont worden, jedoch hat bis jetzt jedes Mittel für ihre Beseitigung oder Unschädlichmachung versagt: Diät, Medikamente, Operation (Cholecystektomie). Vom Verf. wird empfohlen, die betr. Bazillenträger von der Zubereitung der Nahrung möglichst fern zu halten, auch von der Beschäftigung in Milchwirtschaften, Bäckereien und Schlächtereien. Aufzutragen ist ihnen eine unbedingte körperliche Sauberkeit, insbesondere eine sorgfältige Desinfektion der Hände.

Kersten (Eberswalde).

Kamm, Wilhelm, Gefährdung des Typhusbazillenträgers durch die eigenen Typhusbazillen. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1011.)

K. prüfte das Serum von 136 Insassen eines Zuchthauses. Die Gruber-Widalsche Probe war positiv bei 4 in der Verdünnung von 1:50, bei 1 in der von 1:100, bei 3 in der von 1:200. 4 von diesen Personen hatten vor 4, 8, 12 Jahren einen Typhus durchgemacht; bei den anderen fanden sich keine ähnlichen Anhaltspunkte. Im Stuhle wurden auch nach Rizinusölgaben Typhusbazillen stets vermißt. Vielleicht wirken Gallensäureerzeugnisse besser auf die Darmtätigkeit und die Gallenabsonderung.

K. untersuchte ferner bakteriologisch die Leichen zweier irrer

Frauen, die in der Anstalt Typhus erworben hatten und zu Bazillenträgerinnen geworden waren. Die eine starb an Lungenentzündung; Typhusbazillen fanden sich in der Galle sowie in verschiedenen Teilen der Leber und des Duodenums; doch hatten sie außer Gallenblasenwandveränderungen keine Gewebsschädigungen hervorgebracht. Die zweite an Schlaganfall verstorbene Frau wies eine Entzündung der Gallenblase mit Steinbildung, Gallenblasen- und Leberkrebs sowie Typhusbazillen in fast allen inneren Teilen auf; hier handelte es sich um eine von der Gallenblase ausgegangene Typhusbazillenallgemeininfektion.

Bei einem künstlich zum Typhusbazillenträger gemachten Tiere gelang es nicht, durch schwere Schädigungen eine Allgemeininfektion mit Typhusbazillen herbeizuführen. Warum diese unter gleichen derartigen Umständen bei dem einen Typhusbazillen beherbergenden Menschen eintritt, beim anderen ausbleibt, ist unentschieden.

In einzelnen Fällen kann die besondere Aufmerksamkeit, die von Mitbürgern und Behörden erkannten Bazillenträgern geschenkt wird, bei letzteren eine geistige Erkrankung auslösen.

Verschiedene Typhuskomplikationen, z. B. bazillenhaltige Eiterungen, die in der späteren Genesungszeit auftreten, stellen am Bazillenträger durch die eigenen Bazillen hervorgerufene Schädigungen dar. Krankengeschichten.

Der Nachweis von Typhuserregern im kreisenden Blute behält in der Praxis seinen Wert für das Erkennen einer Typhuserkrankung.

Georg Schmidt (Berlin).

Wolter, Zur Frage der Entstehungsursachen des Unterleibstypus in Berlin. (Ztschr. f. Med.-Beamte. 1909. No. 3.)

Entgegnung auf die Abhandlung von Nesemann. (Ztschr. f. Med.-Beamte. 1909. N. 1.)

Wolf (Marburg).

Kayser, Heinrich, Über die Art der Typhusausbreitung in einer Stadt (nach Straßburger Beobachtungen). (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1066 u. 1130.)

Auf Grund der Erfahrungen, die seit Sommer 1903 beim Aufsuchen jedes Typhuskranken in Straßburg i. E. gesammelt wurden, geht K. der Frage nach, wie sich der Typhus unter gewöhnlichen Verhältnissen in einer Stadt fortpflanzt, in der er dauernd herrscht, ohne aber Seuchenart anzunehmen.

Vom Sommer 1903 bis Frühjahr 1907 wurden 505 Typhus- und Paratyphusfälle bekannt. Auf je 1080 Bürger entfiel eine Erkrankung im Jahre.

Von den Ansteckungsquellen steht zu oberst die Milch (26,7 v. H.); es folgen die Kontakte, einmal mit Kranken (16,8 v. H.), zum

anderen mit Bazillenträgern (9,5 v. H.), dann die Infektion durch Wasser (14,6 v. H.), durch Abfallstoffe (4,6 v. H.) und durch feste Nahrungsmittel (2 v. H.). Gerade eine Zahl sehr schwerer und tödlich endender Typhusfälle stammten von Keimträgern her. Nur bei 13 v. H. der Erkrankungen blieb der Ursprung dunkel.

Der Typhus ist eine Berufskrankheit der Angehörigen von Nahrungs- und Genußmittelgewerben (1,1 v. H. Erkrankungsziffer), der Dienstmädchen, des Küchenpersonales, der Milchverkäufer und Bäcker (2,6 v. H. Erkrankungsziffer).

Bei letzteren und in der Küche stiftet vorwiegend der Genuß von roher Milch das Unheil. Nicht minder bedroht — meist durch Kontaktgefahr — sind Krankenpfleger, Hebammen, Apotheker, Wäscherinnen, Schneider, Näherinnen, Schuhmacher, überhaupt Vertreter der Bekleidungs- und Reinigungsgewerbe, Lehrer, ein Teil des Handels, Hausierer, Trödler (4 v. H. Erkrankungsziffer), das Verkehrsgewerbe, der Post-, Eisenbahnen- und Gasthofbetrieb (Tabellen).

Die räumliche Zergliederung ergab keine Typhusviertel, wohl aber Typhusstraßen und -Häuser, nicht selten mit Dauerträgern oder versuchten Lebensmittelgeschäften (Tabelle).

Die wenigsten Typhusfälle wurden im Februar, die häufigsten im August, also 1 Monat hinter dem tiefsten und höchsten Punkte der mittleren Luftwärmekurve verzeichnet. Steigt die mittlere Luftwärme über 10° C, so mehren sich die Typhuserkrankungen doppelt so schnell wie vorher. Die steigende Hitze schafft den oben ermittelten Ansteckungsquellen günstigere Bedingungen (Kurve).

Dreiviertel der Kranken hatten das 30. Lebensjahr noch nicht überschritten, dem kindlichen Alter gehören nur 27,5 v. H. an. Die meisten Typhen spielen sich zwischen dem 20. und 25. Jahre ab. Nach dem 50. Jahre werden nur noch wenige Leute ergriffen (Kurven).

Es bewährten sich eine Anzahl besonderer Bekämpfungsmaßnahmen, die im einzelnen erörtert sind. Verschärfte Aufmerksamkeit ist dem öffentlichen Badewesen, sowie den Bazillenträgern zu schenken. Über deren Gefährlichkeit, sowie über den Verlauf der Keimabscheidung wurden beachtenswerte Erfahrungen gesammelt.

Georg Schmidt (Berlin.)

Buchan, G. F., Preliminary report on mussels and typhoid fever. (City of Birmingham. Health Department. July 1908.)

In Birmingham kamen in den Jahren 1904/08 74 Fälle von Typhus vor, bei denen ein Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Typhus und dem Genuß von Seemuscheln nachzuweisen war. In 62 Fällen begann die Krankheit in der Hauptsaison des Muschelgenusses, in den Monaten September bis Januar. Bakteriologisch

ließen sich auf den Muscheln Colibazillen und einige Varietäten davon, ferner Streptokokken und echte Typhusbazillen nachweisen.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Pattin, C., Shell-fish typhoid fever. (Lancet. 1909. Vol. I. No. 4458.)

Eine Typhus-Epidemie im Anschluß an den Genuß von Muscheln.
Seitz (Berlin).

Gaetgens, Walter, Über fötale Typhusinfektion. (Münch. med. Wochenschr. 1909. p. 288.)

Fehlgeburt bei einer Typhuskranken im 4. Monat. Aus den Baucheingeweiden der Frucht wurden massenhafte Typhusbazillen gezüchtet. Anatomisch war der Darm nicht verändert. Aus den Blutgerinnseln der Placenta wuchsen nur coli- und coliähnliche Ansiedlungen. In Schnitten der Plazenta fanden sich meist nur spärliche Kokken und plumpe Stäbchen. In den Chorionzotten selbst und in ihren Gefäßen fehlten Bakterien.

Krankheitskeime können also aus dem Blute der Mutter in den Kreislauf der Frucht übergehen, wo sie sich schnellstens vermehren, bis der Infektionstod der Frucht die Fehlgeburt einleitet. Die Austoßung erfolgte zu einer Zeit, als die Erreger im Blute der Mutter nicht mehr kreisten. Dafür spricht das Fehlen der Typhusbazillen im mütterlichen Placentarblute. Die Infektion verläuft so stürmisch, daß Agglutinine nicht gebildet werden können.

Georg Schmidt (Berlin).

Rosin, Über einige Fälle von Typhus. (Berl. klin. Wochenschr. 1909. No. 13.)

R. berichtet über drei Fälle aus seiner Privatpraxis, alle den bemittelten Ständen angehörig, die absolut keine für Typhus charakteristischen Erscheinungen boten; in allen drei Fällen konnte nur aus dem Blute, hier aber mit Sicherheit, *Bact. typhi* gezüchtet werden, in einem der Fälle wurden außerdem im Harn Typhusbazillen gefunden.

Verf. vermutet, daß die Zahl der unerkannt gebliebenen Typhusfälle wohl noch erheblich größer gewesen sein wird und unter der Diagnose Influenza abgelaufen ist.

W. v. Brunn (Rostock).

Wanhill, C. F., Enteric fever among the troops, stationed in Bermuda. (Journ. of R. Army med. corps. Vol. 12. 1909. p. 28.)

Von allen englischen Kolonialtruppen hatten in den Jahren 1904—06 die auf den Bermuda-Inseln stationierten die größte Typhusmorbidity pro 1000. Die Übertragungen fanden wohl meist statt durch direkten Kontakt (von Bazillenträgern aus) zwischen Zivil-

und Militärbevölkerung, durch Fliegen von Latrinen aus (Nahrungsmittelinfection), Gebrauch von infiziertem Geschirr usw. Infolge der dementsprechend ergriffenen Bekämpfungsmaßnahmen wurde der Seuche Einhalt getan. — Wasserverunreinigung mit Typhusbazillen konnte nicht nachgewiesen werden. Mühlens (Wilhelmshaven).

Moscowitz, E., Typhoid fever with mixed infection. (Proceed. of the New York pathol. Soc. 1908 April and May. p. 87.)

Aus dem Blut einer 52jährigen Frau, bei der die Diagnose Influenza gestellt worden war, wurden am 19. Tage nach Beginn der Erkrankung Typhusbazillen und Streptokokken aus dem Blut gezüchtet. Der Obduktionsbefund war für Typhus nicht typisch.

Weber (Gr.-Lichterfelde).

Roberts, A. E. and Glynn, E. E., A case of typhoid complicated with staphylococcal septicaemia. (Brit. med. Journ. 1909. Vol. I. p. 1000.)

Beschreibung eines Falles von Typhus, der durch eine am Ende der zweiten Woche auftretende Allgemeininfektion mit *Staphylococcus albus* und *aureus* kompliziert war. Die Quelle dieser Sekundärinfektion konnte nicht mit Sicherheit eruiert werden. Behandlung der Septikämie mit zweimal täglich wiederholten Einspritzungen von Antistreptokokkenserum, mit offensichtlich günstigem Resultat. Die Serumtherapie wurde daher fortgesetzt, auch nachdem die Staphylokokken aus dem Blute verschwunden waren. Heilung.

Schindler (Berlin).

Hoke, Edmund, Ein Fall von Perityphlitis typhosa. (Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 1339.)

Eine Frau erkrankte im Anschlusse an die mehrwöchige Pflege einer schwer Typhuskranken zunächst an Mandelentzündung, dann an fieberhafter Entzündung des Wurmfortsatzes. Chantemesse's Augenprobe mit Erfolg. Venenblut keimfrei. Typhusbazillen in Harn und Stuhl. Fickersche Probe während des Fieberabfalles positiv. — Rückfall nach mehreren Monaten; Entfernung des Wurmfortsatzes.

Entweder war die Perityphlitis unmittelbar durch den gleichzeitig im Kontaktwege erworbenen Typhus oder, was weniger wahrscheinlich, durch die vorausgehende Halsentzündung verursacht.

Georg Schmidt (Berlin).

White, Typhoid spine. (Journ. of the Americ. med. Ass. Vol. LII. 1909. No. 7.)

16jähriger Patient erkrankte 6 Wochen nach leichtem Typhus

plötzlich nach einer anstrengenden Radfahrt an heftigen Schmerzen in der Lendengegend. Verf. sah den Kranken nach weiteren 14 Tagen. Heftige Schmerzhaftigkeit der Lendenwirbelsäule, der zweite Lendenwirbel im höchsten Grade druckempfindlich, Gürtelschmerz, leichte Anästhesie rechts unterhalb der Spina anterior superior ilei bis zur Symphyse. Keine Rötung oder Schwellung der schmerzhaften Stellen. Temperatur 101—102 F. Gipskorsett; nach mehreren Wochen vollkommene restitutio ad integrum. — Bisher wurden 73 ähnliche Fälle publiziert. Bouček (Prag).

Ellis, A. G., An experimental study of joint affections induced by the typhoid bacillus. (The Journ. of infect. Diseases. Vol. 6. 1909. No. 2. p. 181.)

Typhusbazillen, die man in die Gelenkhöhlen von Kaninchen injiziert, verursachen Eiterung und anatomische Läsionen der Gelenkkapsel verschiedenen Grades. Abgetötete Kulturen haben diese Wirkung nicht. Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Carpenter, Double suppurative parotitis complicating typhoid in a boy eleven years old. (Journ. of the Americ. med. Ass. Vol. LI. 1908. No. 26.)

Beiderseitige eitrige Parotitis bei einem typhuskranken 11jährigen Knaben. Die linksseitige entwickelte sich am 17., die rechtsseitige am 18. Krankheitstage. Inzision, im Eiter *B. typhi* und *Staphylococcus pyog. aureus*. Bouček (Prag).

Southard, E. E. u. Richards, E. F. F., Typhoid meningitis: Cultivation of *Bacillus typhosus* from meninges and mesenteric lymphnode in a case of general paresis, with note on experimental typhoid meningitis in the guinea-pig. (Journ. of med. Research. Vol. 19. 1908. p. 413.)

Der Inhalt ergibt sich aus dem Titel.

Kurt Meyer (Stettin).

Bieux, Arloing, Fernand et Lagoanère, de, Recherches histologiques expérimentales sur la myocardite typhique. (Compt. rend. hebdomadaire de la Soc. de Biol. T. 65. 1908. No. 37.)

Auf Einwirkung von Typhusgift tritt am Herzen eine Kongestion ein, in Verbindung mit einer diffusen interstitiellen Hyperleukocytose. Die Myocardfaser ist nur wenig verändert. Die Streifung erscheint etwas homogener.

Das Streptokokkengift wirkt ähnlich; das Staphylokokkengift wirkt vor allem auf den Zellkern, der hypertrophisch wird. Die

mononukleäre Zone und der kontraktile Teil des Parenchyms sind schwer affiziert.

Bei Versuchen in vitro fehlen natürlich die entzündlichen Erscheinungen; beim Typhusgift bilden sich im Protoplasma Vakuolen.

Auch in vitro wirkt das Staphylokokkengift sehr intensiv auf Kern und Protoplasma.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Rimbaud, L. et Rubinstein, Mlle., Recherches bactériologiques sur les matières fécales dans la fièvre typhoïde. (Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. T. XX. 1908. p. 773.)

Verff. untersuchten die Stühle von 37 Kranken, die klinisch Typhus darboten. In neun Fällen konnten sie nur Colibazillen oder andere nicht zur Gruppe „Coli-Eberth“ gehörende Keime isolieren. In den 28 anderen Fällen züchteten sie zahlreiche Varietäten von Bazillen, die zur Coli-Eberth-Gruppe gehören. Nach ihren kulturellen und biologischen Eigenschaften teilen sie die isolierten Keime in drei Gruppen: Typhusbazillen, Paratyphusbazillen und Übergangsformen. Unter diesen Übergangsformen (intermédiaires) verstehen die Verff. Keime, die wohl zur Typhusgruppe gehören, ihren morphologischen und biologischen Eigenschaften nach jedoch keiner bestimmten Untergruppe zuzurechnen sind. Die Verff. unterscheiden unter den Übergangsformen wieder solche, die dem Typhusbazillus, solche, die dem Paratyphus A- oder dem Paratyphus B-Bazillus am nächsten kommen, schließlich solche, die in ihrem Verhalten an den Colibazillus erinnern. Verff. konnten aus einem Patienten während der Dauer der Krankheit meist mehrere Formen der Typhusgruppe herauszüchten. Nach Ansicht der Verff. ist es unmöglich, die Paratyphusbazillen nur in zwei oder drei Gruppen zu teilen, sie bilden zahlreiche Varietäten, die durch vollständig unmerkliche Übergangsformen den Unterschied zwischen dem Typhus- und Colibazillus ausfüllen. Der Gedanke, daß die Keime der Typhusgruppe mehr oder weniger ausgebildete Modifikationen des Colibazillus seien, ist nach der Ansicht der Verff. nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Rimbaud, L. et Rubinstein, Mlle., Recherches bactériologiques sur les matières fécales. Étude des bacilles de la famille Coli-Eberth. (Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. T. XXI. 1909. No. 2. p. 126.)

Verff. untersuchten Stuhlproben von 10 Personen, die entweder gesund waren oder an Krankheiten litten, die klinisch keine Anzeichen von Typhus boten, und konnten aus diesen Stuhlproben 23 Varietäten von Bazillen isolieren. Sie teilen die isolierten Keime in 4 Gruppen: 1. solche Keime, die dem Typhusbazillus am nächsten

stehen, konnten 2mal gezüchtet werden: Kulturmerkmale wie der Typhusbazillus, doch keine Agglutination durch Typhusserum. 2. Paratyphus A ähnliche Bazillen: 2mal. Die isolierten Keime unterschieden sich jedoch wieder durch biologische Merkmale. 3. Paratyphus B ähnliche Bazillen: 5mal. Die isolierten Keime sind jedoch ebenfalls voneinander durch biologische Merkmale zu unterscheiden. 4. Coli-ähnliche Bazillen wurden 14mal isoliert, doch unterscheiden sich auch sie voneinander durch mehr oder weniger ausgeprägte biologische Merkmale. Die Verff. zählen sämtliche 23 isolierten Stämme zu den Übergangsstämmen und sehen in ihren Resultaten wieder einen neuen Beweis für die Theorie, daß der Typhusbazillus ein modifizierter Colibazillus ist. Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Roger, H. et Bory, L., Septicémie à bacille intermédiaire. (Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. T. XXI. 1909. p.109.)

Ein Fall von Septikämie bei einer 25jährigen Frau, aus deren Blut ein Bazillus herausgezüchtet werden konnte, der nach seinen morphologischen und biologischen Eigenschaften zwischen dem Typhusbazillus und dem *Bac. enteritidis* Gaertner steht. Nach Ansicht der Verff. gibt es zwischen den bis jetzt bekannten Gruppen der Typhus- und Paratyphusbazillen noch Übergangsformen.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Baumann, Beitrag zur Kenntnis der typhusähnlichen Bazillen. (Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheits-Amt. Bd. 29. 1908. H. 2. S. 373.)

Verf. hat eine größere Anzahl von typhusähnlichen Bazillen (41 Stämme), die gelegentlich der Typhusuntersuchungen in der bakteriologischen Anstalt für Lothringen zu Metz isoliert wurden, mit bereits Bekannten verglichen und genauer zu identifizieren versucht.

Haendel (Gr.-Lichterfelde).

Orr, Stenhouse, Murray, Rundle and Williams, „Bacillus F“: an organism obtained in a case of epidemic diarrhoea. (Lancet. 1909. Vol. I. No. 5.)

Bei einem Fall von epidemisch auftretender Diarrhœe wurde aus dem Blut ein Mikroorganismus gezüchtet, der von den Verff. „Bacillus F“ genannt wird. Durch seine kulturellen Eigenschaften unterscheidet er sich leicht vom Typhusbazillus, zeigt jedoch in seiner Agglutinationsreaktion eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Typhusbazillus einerseits und dem Paratyphus-B-Bazillus andererseits. Bei Tieren (Mäusen, Kaninchen, jungen Hunden) kann der Bazillus F Durchfälle hervorrufen und findet sich dann wieder in den Dejekten.

Die Verff. glauben, daß der Bazillus F der wirkliche Erreger der epidemisch auftretenden Diarrhœe ist.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Waldmann, A., Ergebnisse aus dem gegenwärtigen Stand der Paratyphusfrage. (Med. Klinik. 1909. No. 5. S. 178.)

Anknüpfend an die neuesten Forschungen, die ein häufiges Vorkommen der Bazillen der Paratyphus B-Gruppe in der Außenwelt ergeben haben, fordert Verf., da hierdurch die ätiologische Bedeutung der genannten Bakterien eingeengt ist, eine Änderung der prophylaktischen Maßnahmen, die in dem bisherigen Umfang nur noch bei epidemischem Auftreten des Paratyphus angewendet werden sollen. Die von Verf. ausführlich dargestellten Anschauungen konnten praktische Verwendung bei 5, im Garnisonlazarett München beobachteten Fällen finden, von denen nur 2 als Paratyphuserkrankungen, die andern mangels reaktiver Erscheinungen als sporadisch aufgefaßt wurden. Bei diesen wurde nur die individuelle Prophylaxe und bei jenen auch keine strenge Isolierung durchgeführt. Die Richtigkeit der angewandten Maßregeln wird aus dem Ausbleiben von Kontaktfällen gefolgert.

Sachs-Mücke (Bentzen, O.-Schl.).

Siciliano, Luigi, Le infezioni paratifoze. [Habilitationsschrift.] Florenz 1908.

Verf. behandelt in dieser ausführlichen Monographie die Paratyphuserkrankungen in bakteriologischer, serologischer, epidemiologischer, pathologisch-anatomischer und klinischer Beziehung unter Heranziehung der gesamten Literatur. Gelegentlich berichtet er über eigene Beobachtungen.

Kurt Meyer (Stettin).

Rimpau, Beitrag zur Frage der Verbreitung der Bazillen der Paratyphusgruppe. (Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. 30. 1909. H. 2. S. 330.)

Nach der vorliegenden interessanten Mitteilung konnte R. bei 28 Personen (Gesunden, Typhuskranken und Rekonvaleszenten sowie Bazillenträgern) teils aus Blut, Stuhl oder Urin zur Gruppe des Paratyphus B gehörige Bazillen züchten. Das Serum der betreffenden Personen agglutinierte Paratyphusbazillen — wenigstens in 16 darauf untersuchten Fällen — überhaupt nicht oder nur unbedeutend.

Im einzelnen handelte es sich bei den Befunden:

- in 2 Fällen um Magen- und Darmstörungen (Nachweis im Blut),
- in 10 Fällen um Typhuskranken oder Rekonvaleszenten (Blut, Stuhl, Urin),
- in 5 Fällen um Typhusbazillenträger (Stuhl, Urin),
- und um 11 gesunde Personen (Blut, Stuhl, Urin).

R. glaubt im Hinblick auf seine Untersuchungsergebnisse auf eine große Verbreitung der Paratyphusbazillen auch bei gesunden Menschen schließen zu müssen. Es handelt sich dabei um eine Bazillenart, die nicht selten ohne jede schädigende Wirkung bei kranken und gesunden Menschen gefunden werden kann, die aber je nach den Umständen auch alle Zwischenstufen krankhafter Erscheinungen vom leichtesten Unwohlsein bis zu den schwersten Erkrankungen hervorzurufen imstande ist.

Das häufige Vorkommen von Paratyphusbazillen bei verschiedenen Tierarten gibt nach R. eine ungezwungene Erklärung für die vielfachen Befunde dieser Bazillen auch beim Menschen. So haben Uhlenhuth, Hübener, Xyländer und Bohtz bei 8 Proz. gesunder Schweine Paratyphusbazillen im Darm gefunden und bereits auf die epidemiologische Bedeutung dieser Beobachtung, auf die Möglichkeit der Verbreitung von Paratyphusbazillen durch die Schlachtplprodukte hingewiesen. R. führt ebenfalls einen Fall an, bei welchem er aus einer Leberwurst, deren Genuß aber keine gesundheitlichen Störungen hervorgerufen, reichlich Paratyphusbazillen züchten konnte. Im allgemeinen scheinen die vorübergehend Paratyphusbazillen ausscheidenden Personen keine besondere Gefahr darzustellen, da es sich wohl in der Regel um für den Menschen avirulente Stämme handelte. Immerhin ist aber auch mit dem gelegentlichen Virulentwerden dieser Bakterien zu rechnen. Eine völlige Klärung sowohl der Ursache dieser gelegentlichen Paratyphusausscheidungen wie auch der Bedeutung derartiger Bazillenausscheider für die Verbreitung des Paratyphus und der Fleischvergiftung ist erst auf Grund noch weiterer entsprechender Beobachtungen zu erwarten.

Haendel (Gr.-Lichterfelde).

Rommeler, Paratyphusbazillen im Transporteis der Seefische. (Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 886.)

Das Serum von 5 nach Genuß von Seebarsch Erkrankten agglutinierte Paratyphusbazillen in einer Verdünnung von 1:100. Die Bazillen wurden im Stuhle nur eines Kranken, eines Kindes, gefunden.

R. prüfte bakteriologisch in der Zeit von Mitte Januar bis März an 12 Tagen das Eis, das mit Fischen von Bremerhaven und Geestemünde nach Neunkirchen gesandt worden war (98 Eisproben). Aus 12 Fischsendungen wurden 4mal (und zwar in 12 verschiedenen Eisproben) Paratyphusbazillen in beträchtlich wechselnder Menge gezüchtet. Meist kamen auf 100 Begleitbakterienansiedlungen 10 solche von Paratyphusbazillen.

Demnach muß verlangt werden, daß das meist verwendete Natureis nur aus infektionsunverdächtiger Bezugsquelle stammt und auch

weiterhin vor der Verunreinigung mit Keimen der Fischvergiftung, insbesondere mit Paratyphusbazillen, behütet wird.

Georg Schmidt (Berlin).

Conradi, H., Eiskonservierung und Fleischvergiftung. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 909.)

Die bisherigen bakteriologischen Befunde sind zu spärlich, als daß sie den ursächlichen Zusammenhang zwischen Erkrankungen der Schlachttiere und Fleischvergiftungsseuchen einwandfrei erweisen könnten. Es ist verfrüht, über die Gefahrgröße, die das Fleisch notgeschlachteter Tiere bildet, abschließend zu urteilen.

Es scheint, als wenn von den auch in gesunden Tieren aufgefundenen Schweinepestbazillen Fleischvergiftung ausgehen könne. Ferner können bakterielle Überbleibsel überstandener Tierkrankheit dem fleischgenießenden Menschen gefährlich werden.

Bedenklich ist weiterhin die nachträgliche Infektion des zerlegten Fleisches (Hände der Bearbeiter und Verkäufer, Ratten und Mäuse, Fliegen). Schmelzwasser des Eises, auf dem das Fleisch lagert, durchtränkt seine unteren Schichten und teilt ihm die Eisebakterien mit. — Aus den im Winter in eine Eisgroßhandlung eingelieferten Vorräten von Natureis wurden in Neunkirchen 151 Proben an 7 Tagen in der Zeit vom 31. Dezember bis zum 3. April untersucht; 18mal fanden sich Paratyphusbazillen. Ihre Zahl war nicht nur an den einzelnen Versuchstagen, sondern auch an verschiedenen Stellen desselben Eisstückes sehr verschieden. In der Tiefe der Eisschicht ergaben sich wiederholt für 1 cm Schmelzwasser 300—450, an der Oberfläche nur 20—55 oder gar keine Paratyphuserreger. Durch regelmäßige fortlaufende Prüfungen wurde ferner festgestellt, daß sich im selben Natureisstücke Paratyphusbazillen 3 Monate lang den Winter hindurch ungeschwächt an Zahl zu halten imstande sind. In den späteren heißen Tagen können sich dann bei längerer Aufbewahrung auf Eis im Fleische die Paratyphuskeime vermehren und ihre — kochbeständigen — Stoffwechselerzeugnisse anhäufen.

Die Erreger des Paratyphus vermögen anscheinend saprophytisch zu leben. Auch Genuß von Getränken, die Roheis enthalten, wie von Roheis ist bedenklich. Ferner werden im Sommer beim Herstellen der Würste Eisstückchen dem Fleischbrei beigemischt, um dessen Bindevermögen zu erhöhen.

Die Gewinnung und Verwertung von Roheis bedarf hiernach eingreifender sanitätspolizeilicher Überwachung.

Georg Schmidt (Berlin).

van Loghem, Paratyphus B in Deli. (Geneesk. Tijdschr. voor Nederl.-Indië. Deel XLIX. 1909. Aflev. 1.)

Aus drei an Typhus erkrankten Patienten sowie gelegentlich einer unter Schweinen ausgebrochenen Epidemie aus einem befallenen Tiere wurden Paratyphus-B-Stämme isoliert, welche, obgleich sie sich morphologisch und biologisch als echte Paratyphus-B-Stämme erwiesen und von einem vermittels ihrer hergestellten Kaninchen-Serum sehr hoch agglutiniert wurden (makroskopischer Titer 1:7000), dennoch mit anderen Paratyphus-B-Sera keine Agglutination zeigten. Die mit den isolierten Stämmen hergestellten agglutinierenden Sera agglutinierten außerdem Paratyphus-B-Stämme europäischer Provenienz. Die Frage, ob diesen auf Sumatra isolierten Paratyphus-B-Stämmen eine größere Selbständigkeit innerhalb der Paratyphusgruppe zukommt, soll an einem größeren Material entschieden werden.

Seitz (Berlin).

Weinberg et Mello, Un cas de paratyphoïde avec lésions d'aspect typhique chez le chimpanzé. (Bull. de la Soc. de Pathol. exot. T. II. 1909. No. 1.)

Bei einer paratyphusähnlichen Erkrankung eines Schimpansen fanden die Verff. einen Bazillus, der seinem Charakter nach dem Paratyphus menschlichen Ursprungs sehr nahe kam, von Paratyphus-Seren jedoch unbeeinflusst blieb. Der Bazillus hat bei dem Schimpansen Veränderungen im Dickdarm hervorgerufen, die eine große Ähnlichkeit mit den charakteristischen Typhusgeschwüren haben.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Herford, Sektionsbefund bei einem Paratyphusfall. (Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1909. No. 4.)

Eine 26jährige Frau wurde, 23 Tage nachdem sie von einem totfaulen Knaben entbunden war, hochfiebernd, somnolent, mit aufgetriebenem, etwas druckempfindlichem Leib ins Krankenhaus gebracht. Die Anamnese ergab, daß sie vor der Geburt keine erhebliche Störung ihres Wohlbefindens gehabt hatte, das Wochenbett in den ersten Tagen fieberlos verlaufen war, und auch sonst keine Unregelmäßigkeiten eingetreten waren. Erst am Anfang der zweiten Woche hatte sie sich fieberhaft gefühlt; es wurde auch Temperaturerhöhung festgestellt, während der Wochenfluß keine Veränderung zeigte. Am 13. Tage vorübergehend Durchfälle.

Es richtete sich der Verdacht zunächst auf eine Wochenbeterkrankung und eine von ihr ausgehende peritoneale Reizung. Die Genitaluntersuchung ergab dafür jedoch keinen Anhaltspunkt. Dagegen wurde die Aufmerksamkeit auf den Darm gelenkt, als am Tage nach der Aufnahme zweimal Darmblutungen erfolgten. Der Stuhl gang war breiig-fest, die Zeichen der Peritonitis nahmen zu. Die Widal'sche Reaktion (mit Fickers Diagnosticum) fiel für Typhus

und Paratyphus in Verdünnung 1:100 schwach, aber deutlich positiv aus; die Typhusreaktion erschien eher noch etwas kräftiger als die auf Paratyphus.

Die Blutplatten blieben steril. Am dritten Krankheitstage Tod. Die klinische Diagnose lautete mit Wahrscheinlichkeit auf Typhus und ließ daneben noch die Möglichkeit einer Puerperalerkrankung offen.

Die Sektion ergab einen unerwarteten Befund: Weder Typhus noch eine Puerperalerkrankung wurde festgestellt, sondern zunächst eitrige Peritonitis, die das Krankheitsbild beherrscht hatte; ihre Ursache fand sich aber nicht im Dünndarm, sondern im Colon.

Die Geschwüre hatten dysenterischen Charakter, waren von sehr verschiedener Größe, zum Teil konfluiert. Die Ränder waren glatt, unterminiert, beim Wasseraufgießen sich blähend, von einzelnen Stellen liefen schmale Brücken über den Geschwürsgrund, unter denen man die Sonde durchschieben konnte. Die Tiefe war ebenfalls sehr verschieden; einige waren ganz oberflächlich, andere gingen bis zur Muskularis und Serosa. Ein größeres Geschwür, das staffelförmig die verschiedenen Schichten durchsetzte, war perforiert und so die Ursache der Peritonitis geworden.

An zwei Stellen fanden sich Gefäßarrosionen, die zu den Darmblutungen geführt hatten.

Die Milz war etwas vergrößert. Es wurden Milz und Galle (aus der ganz normalen Gallenblase) bakteriologisch untersucht, und ebenso der letzte intra vitam entleerte Stuhl, der noch aufgehoben war, auf Endoplatten verarbeitet.

Aus der Galle wurden Paratyphusbazillen in Reinkultur, aus der Milz in Konkurrenz mit anderen Stäbchen, anscheinend Coli, gezüchtet, und auf Endoplatten des Stuhls gingen ebenfalls in reichlichsten Mengen Paratyphus-Kolonien auf.

Die Widalsche Reaktion wurde mit lebenden Bazillen nachgeprüft zur Kontrolle der Fickerschen Probe und zeigte für Paratyphusbazillen einen sehr viel höheren Ausschlag (1:300) als die schwache Ficker-Reaktion.

Die Paratyphus-Infektion war damit sichergestellt. Daß die Geschwüre durch den Paratyphus bedingt waren, läßt sich nicht mit Sicherheit behaupten.

Wolf (Marburg).

Proescher and Roddy, A report of 48 new cases of paratyphoid fever (Type A). (Journ. of the Americ. med. Ass. Vol. LII. 1909. No. 6.)

Nach den Befunden der Verff. scheint Paratyphus A in den U. S. häufiger vorzukommen als in Europa. Verff. untersuchten seit 1. V. 07—1. V. 08 im Alleghany General Hospital-Pittsburg 262 Kranke mit Fieber oder abdominalen Erscheinungen und fanden darunter

11 Proz. Typhus- und 8 Proz. Paratyphus-A-Fälle. Die bakteriologischen Blutuntersuchungen wurden folgendermaßen durchgeführt: 60 ccm einer Mischung von 9 Teilen Kalbsgalle und 1 Teil Bouillon mit 10 Proz. Glyzerin und 2 Proz. Pepton wurden mit 3—5 ccm Krankenblut geimpft; nach 15stündiger Anreicherung wurden Agarröhrchen geimpft. Differentialkulturen: Milch- und Traubenzuckerbouillon, Milch, Lakmusmolke, Agglutinationsprüfungen nach Proeschers Methode mittels selbstbereiteten Seris (Titre 1:40 000).

Insgesamt beobachteten Verff. 48 neue Fälle. Paratyphus A setzt stürmischer ein als Typhus, dauert aber kürzer und verläuft milder. Hyperpyrexien und Nachkrankheiten kamen nie, Komplikationen selten vor. Die Sterblichkeit betrug 2 Proz.

Bouček (Prag).

Evers und Mühlens, Cholelithiasis paratyphosa und Paratyphuserkrankung, ein Beitrag zur Frage der Bazillenträger. (Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1909. H. 9.)

2 Fälle von Paratyphusbazillenträgern: In dem ersten wurden die Bazillen (Paratyphus B) in Reinkultur im Gallenblaseninhalte bei einer wegen eitriger Cholecystitis operierten Frau gefunden. Die Frau entleerte noch monatelang aus der Gallenfistel und zeitweise auch im Stuhl Paratyphusbazillen. Widalreaktion anfangs bis 1:400 deutlich positiv, später bis 1:1200.

Der zweite Fall war eine infectio domestica, wahrscheinlich durch Einlauf entstanden infolge Benutzung eines Irrigators, der vorher bei Fall 1 (ehe Paratyphus feststand) gebraucht worden war. Nach Überstehen der akuten Infektion blieb die Frau Bazillenträgerin und schied noch monatelang Paratyphusbazillen, manchmal fast in Reinkultur aus. — Widalreaktion für Paratyphus und Typhus am 3. Tage der Erkrankung 1:50 negativ, nach 3 Wochen für Paratyphus 1:150 positiv. Mühlens (Wilhelmshaven).

Marum, Über das Vorkommen von Paratyphusbazillen bei Otitis media. (Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 78. 1908. H. 1 u. 2.)

Verf. beschreibt 2 Fälle, von denen einer tödlich endigte. Beidemal wurden vom hygienischen Institut in Freiburg i. B. im Eiter, das eine Mal auch im Herzblut, Paratyphus B-Bazillen nachgewiesen. In dem einen Fall ging eine leichte Darmerkrankung und eine Angina voraus. Im andern Falle handelte es sich um eine chronische Ohreiterung mit Cholesteatom, Hirnabszeß, Meningitis, Sepsis und Tod; im Darm war nirgends ein Anhaltspunkt für eine überstandene Infektion; die bakteriologische Untersuchung der Galle wurde leider versäumt.

Demnach kann der Paratyphusbazillus B, wie so manche andere

Entzündungserreger eine spezifische Otitis media erzeugen. Ob hierzu erst eine Erkrankung an Paratyphus notwendig ist, oder ob der Mikroorganismus als genuiner Erreger von Otitiden auftreten kann, läßt sich von dem heutigen Standpunkte aus noch nicht entscheiden.

Mühlschlegel (Stuttgart).

Bondi, S., Über das Vorkommen von *Bac. paratyphi A* bei einem Falle von chronischer Enteritis. (Wien. klin. Wochenschr. 1909. No. 15.)

Beschreibung eines Falles von chronischer Enteritis bei einer Frau, welcher nach einer akuten Gastroenteritis entstand und 13 Jahre hindurch anhielt. Im Stuhle fanden sich Paratyphusbazillen des Typus A. Dieses Bakterium ließ sich auch noch nachweisen, nachdem durch den therapeutischen Versuch, durch Einführung einer fremden Bakterienart ein Überwuchern und Verdrängen desselben herbeizuführen (Yoghurtmilch), klinisch eine auffallende und anhaltende Besserung eingetreten war. Das Serum der Patientin agglutinierte den eigenen Stamm und echte Typhusbazillen nicht, Paratyphusbazillen des Typus B von 1:80—1:180, Paratyphusbazillen des Typus A selbst noch in einer Verdünnung von 1:2000.

Hetsch (Berlin).

Dieterlen, Über Pseudotuberkulose bei Meerschweinchen, verursacht durch den *Bac. paratyphi B*. (Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. 30. 1909. H. 2. S. 429.)

Verf. konnte durch den Paratyphus-B-Bazillus bei Meerschweinchen experimentell (subkutane Infektion und Fütterung) pseudotuberkulöse Veränderungen in der Milz erzeugen. Die vorliegende Mitteilung ist insofern von besonderem Interesse, als die erste Beobachtung der durch den *Bac. paratyph. B* verursachten pseudotuberkulösen Veränderungen bei Meerschweinchen gemacht wurden, welche ursprünglich mit tuberkuloseverdächtigem Material, mit Mesenterialdrüse von einem mit Perlsucht gefütterten Kalb geimpft waren. Von 4 derartig vorbehandelten Meerschweinchen zeigten 2 bei Tötung 4½ Monate nach der Impfung in der Milz pseudotuberkulöse Herde. 2 weitere mit der Milz des einen Tieres geimpfte Meerschweinchen starben nach 4 bzw. 6 Tagen. Das zuletzt eingegangene Tier zeigte in der Milz ganz feine graue Knötchen. Aus der Milz beider Tiere konnten Paratyph.-B-Bazillen gezüchtet werden. Der Stamm war, wie weitere Infektionsversuche zeigten, außerordentlich virulent, er tötete Meerschweinchen bei subkutaner Impfung von 1/10000 Öse in 8—11 Tagen. Je länger die Tiere am Leben blieben, um so deutlicher waren die pseudotuberkulösen Veränderungen in der Milz. In jedem Falle konnten die betreffenden Bakterien auch aus der Gallen-

blase gezüchtet werden. 2 Meerschweinchen, welchen eine Kultur verfüttert worden war, zeigten äußerlich nichts Krankhaftes, bei der nach 18 Tagen erfolgten Tötung waren aber die Mesenterialdrüsen stark vergrößert, z. T. mit gelben durchscheinenden Herden durchsetzt, und die Milz beider Tiere zeigte die tuberkuloseähnlichen Veränderungen.

Haendel (Gr.-Lichterfelde).

Fleischanderl, Fritz, Mitteilung über einige Krankheitsfälle, hervorgerufen durch Mäusetyphusbazillen. (Münch. mediz. Wochenschr. 1909. S. 392.)

F. beobachtete 3 schwerere und 3 leichtere gleichartige Erkrankungen an Leibschmerzen, Durchfällen, Erbrechen, Fieber, Schwindel und Schwanken beim Gehen und Hinfälligkeit bei Leuten, die mit Mäusetyphusbazillen in Berührung gekommen waren. Letztere waren zum Vertilgen der Feldmäuse verwandt worden. Um festzustellen, ob diese Keime ausschließlich die Schuld trugen, nahm F. selbst eine Aufschwemmung der auf den Feldern verwendeten Mäusetyphusbazillen ein. Er erkrankte an einer ähnlichen, akuten, ziemlich schnell vorübergehenden Enteritis. Vergleichende Agglutinationsprüfungen zwischen einem aus dem Stuhle der einen Kranken gezüchteten Stamme sowie den zum Vertilgen der Feldmäuse verwendeten einerseits und einigen Laboratoriumsarten andererseits erwiesen, daß die ersteren unter sich übereinstimmten und im wesentlichen mit dem Löfflerschen Mäusetyphusbazillus gleichbedeutend waren, dagegen von Paratyphusbazillen abwichen.

Bei Mäusevertilgungen ist demnach Vorsicht geboten; insbesondere müssen Hände und Geschirr desinfiziert werden. Die Gebrauchsanweisungen sind entsprechend zu ergänzen.

Georg Schmidt (Berlin).

Handson, Lionel and Williams, Herbert, Account of an epidemic of enteritis caused by the „Liverpool virus“ rat poison. (Brit. Med. Journ. 1908. Vol. II. p. 1547.)

In einem Mietshause in London erkrankten innerhalb weniger Tage eine Anzahl Personen unter den Symptomen eines schweren Magen-Darmkatarrhs. Als Ursache dieser Erkrankungen wurde eine Infektion mit dem „Liverpool virus“ eruiert. Das „Liverpool virus“ ist ein zur Vertilgung von Ratten benutztes Präparat, das aus lebenden, für den Menschen angeblich unschädlichen Bazillen besteht. Dennoch mußte in vorliegendem Falle eine Infektion mit diesem Virus angenommen werden, da einmal eine andere Ansteckungsquelle nicht nachweisbar war, da ferner das Blut der Patienten spezifische Agglutination aufwies und aus den Fäces der in Frage stehende, dem *B. coli* und dem *B. enteritidis* Gärtner verwandte Bazillus isoliert werden konnte.

Schindler (Berlin).

Bahr, Raebiger u. Grosso, Vergleichende Untersuchungen über den *Bacillus paratyphus B*, den *Bacillus enteritidis* Gärtner und den Ratinbazillus. (Ztschr. f. Infekt.-Krankh., etc. d. Haustiere. Bd. 5. 1909. H. 3/4. S. 295—312.)

Verff. stellten umfangreiche vergleichende Untersuchungen über den *Bac. paratyphi B*, den *Bac. enterit.* Gärtner und den Ratinbazillus an, um die noch strittige Frage zu beantworten, ob der Ratinbazillus mit dem Gärtnerbazillus identisch ist oder nicht. Die Agglutination halten sie zur Einteilung genannter Bakterien nicht für geeignet. Die Resultate der Arbeit sind folgende:

1. Aus den vergleichenden Prüfungen geht hervor, daß zwischen dem Ratinbazillus, dem *Bac. paratyph. B* und dem *Bac. enteritidis* Gärtner (aus Halle) sowohl in kultureller wie morphologischer Beziehung als auch bezüglich des biochemischen Verhaltens der Bakterien mehrere Unterschiede bestehen.

Die differentialdiagnostischen Merkmale treten besonders deutlich hervor:

I. bei dem Wachstum in bernsteinsaurer Ammoniak-Cibilsaschelösung, durch welches sich der Ratinbazillus und der *Bac. paratyph. B* deutlich von dem Gärtnerbazillus unterscheiden;

II. hinsichtlich des Gärungsverhaltens in Bouillon mit Zusatz von Arabinose, welche der Gärtnerbazillus nicht zu vergären vermag, und

III. durch das Verhalten gegenüber organischen Säuren, von denen Traubensäure durch den Ratinbazillus gespalten wird, während der Paratyphusbazillus Traubensäure zu spalten nicht imstande ist;

IV. mit Hilfe des Baz. Gärtner hergestelltes Serum schützt gegen die nachfolgende Infektion mit der Gärtnerkultur, aber nicht gegen Ratin und schließlich

V. bei dem Wachstum auf Cibils-Laktose-Agar bzw. Fleischagar mit Koffeinzusatz, bei welchem der Ratinbazillus im Gegensatz zu dem Paratyphus- und Gärtnerbazillus keine Fadenbildung zeigt.

2. Aus den Fütterungsversuchen an Haustieren ergibt sich, daß der Ratinbazillus große und kleine Haustiere nicht an ihrer Gesundheit zu schädigen imstande ist.

3. Aus den Infektionsversuchen an jungen und älteren Kälbern folgt, daß sich die Ratinkulturen trotz der Passage durch die für die verschiedensten Bakterien hochempfänglichen Milchkälber in seinen Eigenschaften nicht verändert haben und ältere Tiere derselben Art nicht zu töten vermochten.

In einem Nachtrag zu obiger Arbeit (dies. Ztschr. Bd. 6. H. 1. p. 81) berichten die Verff., daß sie zwei Gärtnerstämme von Král-Prag und Klimmer-Dresden erhalten haben, die sich bezüglich ihres Wachstums in bernsteinsaurem Ammoniak und in der Ver-

gärung von Arabinose wie der Ratinbazillus verhielten, was beim Gärtnerbazillus Halle nicht der Fall war. Es entsteht also die Frage, welches der Original-Gärtnerbazillus ist, und wie dieser sich gegenüber dem Ratinbazillus verhält.

Weichel (Gr.-Lichterfelde).

Zeller, Untersuchungen über 40 aus kranken Kälbern gezüchtete Stämme der Paratyphusgruppe. (Ztschr. f. Infektionskrankh. etc. der Haustiere. Bd. 5. 1909. H. 3/4. S. 361.)

Verf. stellte vergleichende Untersuchungen zwischen folgenden zur Paratyphusgruppe gehörigen Stämmen an:

- | | | |
|-----------------------|-----------|---------|
| a) 40 Kälber- | Stämmen — | KSt, |
| b) 3 Mäuse- | „ — | MsSt, |
| c) 2 Jensen- | „ — | JSt, |
| d) 1 Ratin- | „ — | RSt, |
| e) 5 Menschen- | „ — | MschSt, |
| f) 4 Meerschweinchen- | „ — | MnSt. |

Die Resultate der Arbeit sind folgende:

Durch die biochemische Prüfung konnten zwischen den Kälber- und Menschen-Paratyphusstämmen wesentliche Unterschiede nicht festgestellt werden. Es besteht zwar zwischen den Menschen-P.-Stämmen und dem größten Teil der Kälber-P.-Stämme in ihrem Verhalten Löfflers „Grünlösung 4“ gegenüber ein Unterschied. Jedoch unterscheiden sich in derselben 2 KSt, der RSt und 3 MnSt nicht von den MschSt. Die genannten Stämme werden aber von den Menschen-Paratyphus-B-Seris nicht höher agglutiniert als ihre jeweiligen Gruppengenossen.

Dagegen ist vielleicht die Agglutination ein Mittel zu einer mehr oder weniger durchgreifenden Trennung zwischen Kälber- und Menschen-Paratyphusstämmen.

„Nach dem Grad, in dem meine Paratyphusstämme durch Menschen-Paratyphus-B-Sera agglutiniert werden, lassen sich 3 Gruppen unterscheiden. Die Menschen-Paratyphusstämme werden noch agglutiniert bei 1:8000—1:25 000; ihnen zunächst steht die Gruppe β , da der KSt (18 St) die Agglutinationsprobe von 1:500—1:5000 ergibt; Gruppe α der KSt (26 St) wird im allgemeinen von 1:400—1:1000 agglutiniert. Dieselben Gruppen ergeben sich bei der Agglutination mit den Kälber-Paratyphus-Immunseris. Die Agglutinationswerte der MschSt liegen hierbei zwischen 1:100 und 1:900; Gruppe β der KSt wird noch in einer Verdünnung von 1:100—1:600 Gruppe α noch in einer Verdünnung von 1:7500—1:15 000 agglutiniert. Ob aber zwischen einem Teil der KSt und den MschSt in agglutinatorischer Beziehung Übergänge bestehen, kann bei der geringen Zahl der untersuchten Menschen-Paratyphusstämme nicht

festgestellt werden; umfassendere Untersuchungen mit einer größeren Anzahl von Menschen-Paratyphusstämmen werden hier entscheidend sein.“
Weichel (Gr.-Lichterfelde).

Brummund, Bericht über eine Fleischvergiftungsepidemie. (Ztschr. f. Med.-Beamte. 1909. No. 10.)

Am 12. und 13. Oktober erkrankten in Altkloster und Umgegend nach dem Genuß von rohem Pferdehackfleisch, und zwar wenige Stunden nachher 68 Personen, darunter 1 Säugling unter schweren Vergiftungserscheinungen, wie besonders Erbrechen und Durchfall mit starken Leibschmerzen; in der Rekonvaleszenz fiel eine langdauernde Schwäche und große Apathie der Erkrankten auf. Nach 3 Wochen waren sämtliche Erkrankten wieder genesen.

Es wurde festgestellt, daß nur solche Personen erkrankt waren, die rohes Fleisch gegessen hatten, während diejenigen, die gebratenes oder gekochtes Fleisch genossen hatten, gesund geblieben waren. Das fragliche Fleisch stammte von einem alten unbrauchbar gewordenen, frisch geschlachteten Pferde, das tierärztlicherseits als gesund begutachtet war! Aus einer Probe des bei dem Pferdeschlachter noch vorgefundenen bereits eingepökelten Fleisches wurde Paratyphus B gezüchtet; dieselben Bazillen wurden bei 6 Erkrankten gefunden, und zwar bei 4 im Kot und bei 1 im Urin.

Die Untersuchung der anderen Pferde des früheren Besitzers des geschlachteten Pferdes, sowie der Familie des Pferdeschlächters fiel negativ aus. Die 6 positiven Fälle wurden weiter beobachtet; bei 2 konnten noch am 8. bzw. 16. Januar 1909 Paratyphusbazillen festgestellt werden. Erst Anfang März waren bei allen Fällen, wie dreimalige negative Untersuchungen ergaben, die Paratyphusbazillen verschwunden; bei dem Falle, der die Bazillen im Urin ausschied, ist Urotropin angewandt worden.

Zwei Fütterungsversuche an Mäusen, die in der Weise vorgenommen wurden, daß 3 Mäusen mit den Paratyphusbazillen beimpftes rohes Pferdefleisch, 3 weiteren solches gekocht und 3 Kontrollmäusen unbeimpftes Pferdefleisch gegeben wurde, ergaben beide Male, daß sowohl die mit dem beimpften rohen, als die mit dem beimpften gekochten Fleisch gefütterten Mäuse eingingen, während die Kontrollmäuse am Leben blieben; die Toxine waren also nach dem Kochen für die Mäuse noch wirksam, während, wie oben erwähnt ist, den Menschen das fragliche Fleisch im gekochten Zustande nicht geschadet hatte.

Wolf (Witzenhausen).

Zschocke u. Feuereißer, Septikämie oder Saprämie? (Dtsche Tierärztl. Wochenschr. 1909. No. 8. p. 105.)

Bei zwei geschlachteten Rindern konstatierten die Verff. eine

ziemlich umfangreiche Verjauchung der Milzpulpa. Außerdem fanden sich bei dem einen Tiere in der geschwollenen Leber noch zahlreiche Abszesse, bei dem andern Vergrößerung und hellgelbe Verfärbung der mit Petechien durchsetzten Nieren sowie nekrotische Herde in den Lungen. Anzeichen von Septikämie speziell am Herzen oder an den Fleischlymphdrüsen fehlten.

Bei der bakteriologischen Untersuchung des Fleisches konnten mittels der Kultur (Agarausstrich und Gelatinestich) keine Mikroorganismen in demselben festgestellt werden. Dagegen war das Fleisch sowohl in rohem als auch in gekochtem Zustande für weiße Mäuse und ein Wiesel pathogen, und zwar verendeten die mit rohem Material gefütterten Tiere vor denjenigen, welche dieses in gekochtem Zustande erhalten hatten. Das Fleisch des verendeten Wiesels tötete nach der Verfütterung weiße Mäuse ebenfalls. Ein mit größeren Mengen der zweiten Kuh gefütterter mittelgroßer Hund bekam nur starken Durchfall.

Die innere Besichtigung der verendeten Tiere ergab lediglich eine dunkelrote Färbung des Darmkanals. Aus dem Herzblut desselben konnte keinerlei Mikroorganismus gezüchtet werden.

Diese Untersuchungsergebnisse stehen nun mit der seither üblichen Ansicht in Widerspruch, daß Fleisch dann unbedenklich in den freien Verkehr gegeben werden könne, wenn durch die bakteriologische Untersuchung das Nichtvorhandensein von Bakterien in der Muskulatur festgestellt sei.

In vorliegendem Falle wird man zu der Annahme gedrängt, daß ein im Fleische enthaltenes Toxin die Versuchstiere getötet habe. Damit dürfte allerdings im Widerspruch stehen, daß jene mit Wieselfleisch gefütterte Maus ebenfalls zugrunde ging. Diese Tatsache würde für die Wirksamkeit eines lebendigen, vermehrungsfähigen Agens sprechen. Es könnte sich vielleicht um einen Mikroorganismus gehandelt haben, dem die gewöhnlichen Nährböden (Agar und Gelatine) nicht zusagten, oder aber — dies erlaubt sich Referent beizufügen — war der betreffende Mikroorganismus anaërob, mit welcher Möglichkeit die Autoren anscheinend nicht gerechnet haben.

Verff. sprechen zum Schlusse die Ansicht aus, daß auf dem Gebiete der bakteriologischen Fleischuntersuchung doch manches der Aufklärung harre, und daß es namentlich die Aufgabe der Schlachthoflaboratorien sei, hier fördernd einzugreifen.

Carl (Karlsruhe).

Blackham, J., The micro-organisms of dysentery. (Journ. of Royal Army medical corps. Vol. XI. 1908. H. 6. p. 582.)

Viele als einfache Diarrhöe erscheinende Affektionen sind bazilläre Dysenterie. Verf. nimmt an, daß Baz. Shiga-Kruse (Typ A)

und Baz. Flexner (Typ B) zwei Typen desselben Mikroorganismus seien; außerdem unterscheidet er noch eine Art, die für Tiere nicht pathogen ist (Pseudodysenterie). Die Dysenterieerreger haben eine beträchtliche Vitalität: an Kleidern bleiben sie 3 Wochen lang lebensfähig; im Boden behalten sie selbst bei einer Temperatur von 1° C ihre Virulenz lange Zeit. — Die Agglutinationsprobe mit dem Patientenserum ist in allen Fällen von chronischer Diarrhöe von großem Wert. — Bezüglich der Amöbendysenterie stimmt Verf. mit den bekannten Ansichten überein.

Mühlens (Wilhelmshaven).

Mühlmann, M., Untersuchungen über Dysenterie und verwandte Fragen. Mutationsversuche. (Arch. f. Hygiene. Bd. 69. 1909. p. 401.)

Verf. hat zunächst bei 66 Krankheitsfällen, die das typische Bild der tropischen Malaria boten, Untersuchungen angestellt; er fand 25 mal B. Shiga-Kruse, 23 mal Amöben, bei den letzteren Fällen fand er gleichzeitig 8 mal B. Shiga-Kruse. Bei allen Untersuchungen des Blutserums fand er eine positive Agglutination des B. Shiga-Kruse auch bei negativem Ausfall der Stuhluntersuchungen. Auf Grund dieser Untersuchungen und seiner Literaturstudien spricht Verf. die Vermutung aus, daß man bei allen Dysenteriefällen wohl eher eine bazilläre als eine Amöbenätiologie annehmen muß.

Verf. stellte dann weiter Mutationsversuche mit Coli-, Dysenterie- und Typhusbazillen an. Zwischen Dysenterie- und Colibazillen konnte er Annäherungspunkte nicht finden, dagegen erzielte er nach längerer systematischer Einwirkung von stark alkalischer Bouillonlösung eine allmähliche Veränderung der Eigenschaften des Dysenteriebazillus; aus einem relativ unbeweglichen Stäbchen wurde ein bewegliches, welches außerdem anfang, in der Molke statt Säure Alkohol zu bilden, sich aber der Natur des *B. faekalis alkaligenes* näherte. Wenn es ihm noch nicht gelungen ist, bei diesem Versuche eine Umwandlung des Dysenteriebazillus in den Typhusbazillus zu erreichen, so glaubt Verf. doch, durch dies Ergebnis der Lösung der Frage nach der Verwandtschaft der beiden Bazillen etwas näher gekommen zu sein.

Schuster (Posen).

Ravaut et Dopter, Une épidémie de dysenterie bacillaire chez des macaques. (Bull. de la Soc. de Path. exot. T. II. 1909. No. 1.)

Die Verff. beobachteten bei einigen Affen, Versuchstieren für Syphilisversuche eine spontane Epidemie von bazillärer Ruhr. In den Stühlen fanden sich Bazillen vom Typus Flexner. Das Serum der Tiere agglutinierte einen Laboratoriumsstamm von Bazillus

Flexner bis 1:200, während ein Shigastamm überhaupt nicht beeinflußt wurde.
Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Manicatide, Sur la présence des bacilles dysentériques dans la colite infantile. (Compt. rend. Soc. Biol. T. 65. 1908. No. 34. p. 525.)

Verf. untersuchte 54 Fälle von infantiler Colitis auf Dysenteriebazillen und bekam in fünf Fällen bei Kindern über 5 Jahren ein positives Resultat. In einem Fall fand sich der Typus Shiga-Kruse, im zweiten der Typus Flexner und in den drei anderen fanden sich Ruhrbazillen, die zwischen den beiden Typen stehen.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Lim, N. F., Bacillaire dysenterie te Semarang. (Geneesk. Tijdschr. v. Nederl. Indië. Deel XLVIII. 1908. p. 657.)

Auf Java kommt bazilläre Dysenterie wahrscheinlich sehr häufig vor. Der bei einigen Fällen von Dysenterie vom Verf. gefundene Bazillus konnte keiner bestimmten Gruppe (Shiga-Kruse oder Flexner) zugeteilt werden. Verf. fand, daß das Serum der Ruhrkranken hohe Agglutinationskraft für Typhusbazillen hatte. Das Serum der an Amöbendysenterie erkrankten Menschen agglutinierte den Dysenteriebazillus nicht stärker als normales Serum. Ein Serum, das einen Agglutinationstiter von 1:50 für Ruhrbazillen hat, spricht mit Wahrscheinlichkeit, eines vom Titer 1:100 mit Sicherheit für Ruhr.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

van Loghem, Over bacillaire dysenterie in Deli. (Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indië. Deel XLIX. 1909. Aflev. 1.)

Beschreibung einiger Fälle von Shiga-Dysenterie, auf Sumatra beobachtet.
Seitz (Berlin).

Bell, John, A new parasite seen in a case of dysentery. (Lancet. 1909. Vol. I. No. 4455.)

In den Fäces eines aus Neu-Guinea zurückgekehrten Inders, der klinisch an Dysenterie erkrankt war, fanden sich kreisrunde, schwach bewegliche, amöbencystenähnliche Zellen. Nach 24 Stunden entwickelten sich aus ihnen vier birnförmige, lebhaft bewegliche Gebilde; dieselben waren angefüllt mit Granula, ohne Cilien oder Geißeln, ungefähr so groß wie eine Durchschnitts-Amöbe. Dem einen spitzen Ende gegenüber, dicht an der Peripherie, befand sich eine kleine kontraktile Vakuole, halb so groß wie ein rotes Blutkörperchen, welche im regelmäßigen Intervall von etwa 30 Sekunden verschwand. Der ganze Prozeß der Teilung und des Freiwerdens der

birnförmigen Parasiten dauerte 3 Stunden. Es gelang nur, dieselben 4 Tage in den Fäces lebend zu erhalten. Außer *Cercomonas intestinale* fanden sich sonst keine Parasiten in den Fäces. Seitz (Berlin).

Baermann, Gustav und Schöffner, Wilhelm, Über Pseudodysenterie. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 384.)

Die Hauptmasse der Ruhrfälle auf Sumatra rechnet zur Amöbendysenterie. Abweichend hiervon wurden bei drei sporadischen und zwei einer Endemie angehörigen, z. T. tödlich verlaufenden Erkrankungen (Krankengeschichten) Bazillen von der Art der Dysenteriebazillen im Stuhle, z. T. auch im Darne der Leichen gefunden. Drei dieser Fälle wiesen spezifische Agglutination auf. Ein 6. Fall, zeitlich und klinisch mit den übrigen vereinbar, zeigte eine spezifische Agglutination mit diesen Bazillen, ohne daß bei ihm selbst Bazillen gefunden worden wären. Bei der Züchtung unterschieden sich die Stämme durch die Rotfärbung des Mannits von echter Dysenterie. Bei Agglutinationsprüfungen ergaben die fünf Stämme, mit ihren Sera wechselseitig geprüft, einheitliche Werte, während diese Sera mit echter Dysenterie nur Werte bis 1:10 erreichten. Die mit echter Dysenterie hergestellten Sera agglutinierten echte Dysenterie einheitlich, dagegen obige Stämme nur bis zur Verdünnung von 1:10.

Die Bazillen erfüllten alle Anforderungen, die an Pseudodysenterie, Klasse A (Kruse), gestellt werden, und erwiesen sich durch die Mannitprobe und durch einfache und Absättigungsagglutination als einheitliche und von echter Dysenterie scharf abgegrenzte Art. Sie wirkten, auf Ziegen übertragen, stark toxisch.

Georg Schmidt (Berlin).

Haenisch, Über „Ruhr“ in Irrenanstalten. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankheiten. Bd. 60. 1908. H. 2. S. 245.)

Nach den Untersuchungen von Haenisch ist die Ruhr der Irren weder eine spezifische noch in sich einheitliche Krankheit, vielmehr kommen alle sonst beobachteten Formen auch in Irrenanstalten vor. Als Hauptformen sind sicher nachgewiesen: a) die epidemische, durch den *Bacillus dysenteriae* Shiga-Kruse hervorgerufene Dysenterie; b) die Pseudodysenterie, durch verschiedene, aber untereinander verwandte Bakterien bedingt; c) wahrscheinlich die endemische, durch Amöben bedingte, häufig mit Leberabszeß komplizierte Dysenterie.

Die äußeren Verhältnisse der Irrenanstalt und ihres Krankmaterials sind die Veranlassung für das stete Wiederauftreten der Krankheit. Die Ansteckung von Person zu Person ist praktisch die einzige Infektionsquelle. — Die Prophylaxe entspricht den allgemeinen Grundsätzen; sie begegnet jedoch in Irrenanstalten besonderen Schwierigkeiten.

Schill (Dresden).

Noc, F., Recherches sur la dysenterie amibienne en Cochinchine. (Ann. de l'inst. Pasteur. T. XXIII. 1909. p. 177.)

Der Autor untersuchte einen Amöbenstamm, den er aus der Wand eines frischen Leberabszesses gewonnen hatte, in seinen cytologischen und biologischen Verhältnissen und verglich diese genau studierte Art mit den Amöben, die sich in Cochinchina im Darm der Dysenterischen und häufig auch im Trinkwasser vorfinden, um über die Frage ins klare zu kommen, ob bei der Amöbenruhr nur eine oder mehrere Parasitenspezies zugleich vorhanden sind. Die isolierte Amöbenart steht der *Entamoeba histolytica* nahe, ist in Größe und Gestalt sehr variabel, bildet 7—16 μ im Durchmesser haltende, polygonale oder ovale Cysten und vermehrt sich sehr schnell durch Knospung und Merozoitenbildung. Die Polymorphie ist auch in Reinkulturen vorhanden, die eine einzige Cyste zum Ausgangspunkt hatten. Die im dysenterischen Stuhl und in den Darmgeschwüren zu findenden Amöben gleichen in ihren morphologischen Verhältnissen durchaus dieser sicher pathogenen Art. Auch unter den zahlreichen Amöbenformen des Wassers ist diese Spezies in weitester Verbreitung wiederzufinden. In Cochinchina ist somit ein einheitlicher Erreger der Amöbenruhr vorhanden, welcher der *E. histolytica* am nächsten steht, und für dessen Einführung in den Körper an erster Stelle das Wasser in Betracht zu ziehen ist.

Ungermann (Gr.-Lichterfelde).

Castellani, Aldo, Note on a liver abscess of amoebic origin in a monkey. (Parasitology. Vol. 1. 1908. No. 2. p. 101.)

Spontan entstandener Leberabszeß bei einem Makaken, der anscheinend daran einging. Blut steril. Darmschleimhaut und Fäces ohne dysenterische Veränderungen. Die im bakteriologisch sterilen Eiter des Abszesses beobachteten Amöben unterschieden sich morphologisch von den in Ceylon häufig im Darm von Affen gefundenen und anscheinend harmlosen Amöben. Verf. schlägt für die Amöbe den Namen *Entamoeba nuttali* vor. Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Marchoux, E., Amibes dysentériques et suppuration du foie. (La Presse médicale. 1909. No. 4. p. 27.)

Durch Stuhl mit Amöbendysenterie Behafteter infizierte Verf. 82 Katzen; sämtliche Tiere erkrankten an Dysenterie, 52 von ihnen starben an einem Leberabszeß. Außer den Amöben enthielt der Abszeßeiter jedesmal noch die Reinkultur einer Bakterienart (Staphylokokken, Anaerobier, Bazillen der Coligruppe, Streptokokken oder *Proteus vulgaris*). Eiter von 27 menschlichen Leberabszessen enthielt 25mal je eine Bakterienart, zweimal war er steril, enthielt also auch keine Amöben, die ebenso in einem der erwähnten 25 Fälle

fehlten. Beide sterilen Abszesse bestanden schon jahrelang. Verf. ist der Ansicht, daß die Leberabszesse nicht durch die Amöben, sondern durch die in ihrem Eiter in Reinkultur gefundene Bakterienart hervorgerufen wurden, und gibt auch Beweise dafür. — Die Sterilität des Abszeßleiters der beiden alten Fälle erklärt Verf. durch eingetretenen Zerfall der Mikroorganismen, die ihn hervorgerufen hatten.
Kersten (Eberswalde).

Bohne, A. u. Prowazek, S. v., Zur Frage der Flagellatendysenterie. (Arch. f. Protistenkunde. Bd. 12. 1908. H. 1—2. S. 1.)

In 3 Fällen wurden bei dysenterischen Patienten Lamblien gefunden, deren verschiedene Formen an der Hand von Zeichnungen genauer beschrieben werden. In einem Falle fanden sich neben den Lamblien *Trichomonas* und *Entamoeba coli*. Die Verff. halten die Lamblien als Zellschmarotzer für bedeutungsvoller als die beiden anderen Parasiten und glauben, daß sie in diesem Falle die Erreger der Dysenterie seien.
Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Newell, A. G., Hill diarrhoea. (The Journ. of trop. Med. and Hyg. Vol. XII. 1909. No. 7.)

Menschen, die von den Ebenen Indiens nach den Höhen von Darjeeling kommen, sind meist durch längeren Tropenaufenthalt blutarm. Durch den verminderten atmosphärischen Druck in der Berggegend wird bei den Neuankommenden der Blutgehalt der inneren Organe sich verringern, die Eingeweide selbst werden so leicht der Durchkältung ausgesetzt und zu Erkrankungen geneigt. Als bester Schutz gegen die so entstehende Bergdiarrhöe ist das Anlegen einer festen Leibbinde zu betrachten. Die Entstehung der Diarrhöe durch Trinken von infiziertem Wasser und ein Zusammenhang derselben mit Sprue ist nicht anzunehmen. Pathologisch ist die Bergdiarrhöe als ein Katarrh der Galle bereitenden und führenden Eingeweide zu betrachten. Durch verminderte Sekretion der Leber leidet die Verdauung, die Darmflora wuchert stark, und so entstehen die putriden Stühle. Die Regenzeit ruft die meisten Krankheitsfälle hervor. Bei der Behandlung leistet eine Mischung von liquor hydrarg. perchlor., acid. hydrochlor. dil., ac. sulph. dil., vin. pepsin. mit Chloroformwasser gute Dienste. Wenn nach längerem Aufenthalt Gewöhnung an die Luftdruckveränderung stattgefunden hat und Blutmenge und Blutzusammensetzung wieder normal geworden sind, schwindet die Neigung zur Erkrankung fast völlig.
W. Bensen (Berlin).

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Dolt, Maurice L., Simple synthetic media for the growth of *B. coli* and for its isolation from water. (Journ. of infect. Diseases. Vol. 5. 1908. No. 5. p. 616.)

Der Verf. empfiehlt zur Isolation von Colibazillen aus Wasser auf Grund seiner Studien hauptsächlich zwei Nährböden, die das Wachstum von Coli begünstigen, andere im Wasser vorkommende Keime zurückhalten sollen und infolgedessen einen Vorzug vor den Gallensalznährböden und dem Lackmus-Nutroseagar verdienen.

1) 3 proz. Agar	500,0 ccm	2) 3 proz. Agar	500,0 ccm
Glyzerin	3,0 „	Ammoniumlaktat	5,0 „
Ammoniumphosphat	1,0 „	Phosphors. Natrium	1,0 „
Aq. dest.	ad 1000,0 „	Aq. dest.	ad 1000,0 „
Neutralisation mit Natriumhydroxyd und Zusatz von 1 Proz. Laktose vor dem Sterilisieren.		Neutralisation mit Natronlauge und Zufügen von 1 Proz. Laktose.	

Als Indikator dient in beiden Fällen 1 proz. Azolitiminlösung.
Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Siere, A., Au sujet du rouge neutre comme indice du colibacille. (Compt. rend. Soc. Biol. T. 66. 1909. No. 3. p. 152.)

Verf. hält auf Grund seiner Untersuchungen die Neutralrotbouillon als Nährboden für nicht sicher zur Differentialdiagnose für Colibazillen und andere Erreger. Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Mc Conkey, A., Further observations on the differentiation of lactose fermenting bacilli, with special reference to those of intestinal origin. (The Journ. of Hygiene. Vol. 9. 1909. No. 1. p. 86.)

Der Verf. hat bereits in verschiedenen früheren Arbeiten darauf hingewiesen, daß unter dem Namen *Bacillus coli* in seiner jetzigen Form mannigfache Arten von Bazillen subsummiert sind, die sich gegenüber verschiedenen Zuckerarten verschieden verhalten und wahrscheinlich verschiedene Spezies darstellen. Da es aus den verschiedensten Spezies von Interesse ist, den Begriff Colibazillus möglichst eng zu umgrenzen, empfiehlt er für die Differentialdiagnose der die Milchsäure vergärenden Stäbchen in der vorliegenden Arbeit folgende Kriterien als Mindestmaß: Verhalten gegen Saccharose, Dulcit, Adonit, Inulin, Inosit, Mannit, Wachstum auf Gelatine (es gibt coliähnliche Bakterien, die spät und nur in geringem Maße Gelatine verflüssigen). Motilität, Indolbildung und Gramfärbung.
Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Lippers, Sur une réaction différentielle du *Bacterium coli* et du bacille typhique. (Compt. rend. hebd. de la Soc. de biol. T. 66. 1909. No. 2.)

Man benutzt die reduzierende Eigenschaft des Colibazillus, um mit einer 24stündigen Kultur eine Reduktion des Blutfarbstoffes herbeizuführen, unter Benutzung einer Blutkörperchenaufschwemmung. Nach 5–15 Minuten soll die Differenz gegenüber Typhusbazillen deutlich hervortreten.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Jackson, D. D. and Mella, T. W., Differential methods for detecting the typhoid bacillus in infected water and milk. (The Journ. of infect. Diseases Vol. 6. 1909. No. 2. p. 194.)

Die Verf. benutzen zur Anreicherung Galle, der Milchzucker zugefügt wird. Es gedeihen darin Typhus- und Colibazillen, während die übrigen Keime im Wachstum zurückgehalten werden. Sind Colibazillen vorhanden, dann bilden sie Gas und Säure. Durch die zunehmende Säuerung wird auch dem Wachstum der Colibazillen eine Grenze gesetzt, während die Typhusbazillen nicht darunter leiden. Überträgt man aus einem solchen Anreicherungsröhrchen Proben auf Hesseagar, so wachsen die Typhusbazillen zu großen charakteristischen Kolonien aus, die dann weiter identifiziert werden können.

Es ist mittels dieses Verfahrens gelungen, in 1 ccm Wasser aus dem Hudson-River Typhusbazillen nachzuweisen.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Dunschmann, H., Études sur la fièvre typhoïde. (Ann. de l'inst. Pasteur. T. XXIII. 1909. No. 1. p. 29.)

Der Autor gibt eine kritische Übersicht der bisher zur Differenzierung von *B. typhi* und *B. coli* verwandten Nährböden und die Resultate eigener Bestrebungen, ein Nährmedium zu finden, das von allen im Stuhl enthaltenen Keimen nur *B. typhi* mit Sicherheit wachsen läßt. Besondere Beachtung verdiene die Galle, in der Typhusbakterien bei Bazillenträgern lange Zeit so gut gedeihen. Reine Rindsgalle ist für Typhus und Coli ein gleich schlechter Nährboden; ein Zusatz von Laktose läßt *B. coli* gut darin wachsen, von Laktose und Pepton auch *B. typhi*. Mischt man zu Agar Pepton und Galle in steigender Menge, so wächst *B. typhi* um so üppiger, je bedeutender der Zusatz war, während *B. coli* in seinem Wachstum nicht beeinflusst wird. Jedoch darf nicht mehr als 30 Proz. Galle zu dem Agar gegeben werden, da alsdann *B. coli* keine Rötung des als Indikator dienenden Lakmus bewirken kann. Da die Galle in ihrer Zusammensetzung wenig konstant ist, wurden ihre einzelnen Bestandteile im gleichen Sinne geprüft. Es war anzunehmen, daß die gallensauren Salze für das Wachstum der Typhusbakterien von

besonderer Bedeutung wären, weil sie in Cholesterinsteinen so häufig gefunden werden, deren Entstehung eine Folge der Zersetzung der gallensauren Salze ist. In der Tat begünstigen die taurocholsauren Salze das Typhuswachstum sehr bedeutend, während sie auf *B. coli* wachstumshemmend wirken. Die glykocholsauren Salze hindern als Antiseptika sowohl *B. typhi* wie *B. coli* am Gedeihen. Auf Gallenährböden, die durch wiederholte Besäung mit *B. coli* nach jedesmaliger Sterilisation und Realkalisierung für diese Spezies gänzlich ausgenutzt waren, konnte der Autor auch kein Wachstum von Typhusbakterien sehen. Nutrose wurde als Zusatz für elektive Typhusnährböden wenig geeignet befunden. Dagegen hat das Pepton einen sehr bedeutenden Einfluß, und zwar eignete sich von drei untersuchten Peptonsorten am besten ein Pepton végétale, durch Einwirkung von Papayotin auf Leguminoseneiweiß hergestellt; darin wächst *B. coli* ohne Laktosezusatz sehr schlecht, während Typhus noch gut fortkommt. Malachitgrün wirkt nicht elektiv und bedingt auch bei Zusatz von Pepton und gallensauren Salzen kein schlechteres Wachstum der Colibakterien als des *B. typhi*. Die verschiedenen Resultate der Autoren mit dieser Substanz sind wohl auf ihre sehr wechselnde Zusammensetzung zurückzuführen. Als Indikator dagegen kann das Malachitgrün in seinem Leukoderivat gute Dienste leisten, sofern es gelingt, den geeigneten labilen Reduktionspunkt zu erreichen. Der Nährboden Endos' mit der Leukoverbindung des Fuchsins als Indikator hat seiner geringen Haltbarkeit wegen keinen Vorzug vor den anderen. Von allen Farbstoffen ist Lackmus der beste Indikator, sofern die Empfindlichkeit des Präparats maximal ist.

Nach den Ergebnissen seiner Untersuchungen empfiehlt der Autor zum Nachweis von Typhusbakterien im Stuhl einen folgendermaßen zusammengesetzten Nährboden:

Fleischwasser von 500 g Fleisch auf 1000 Wasser,

3—4 Proz. Agar,

0,5 „ Gelatine,

1,5—2,5 „ taurocholsaures Natron,

4 „ Laktose,

5 „ Pepton (végétale).

Dazu 10 „ empfindlicher Lackmustinktur kurz vor dem Platten gießen.

Zur Anreicherung aus Blut oder Stuhl eigne sich folgende Kombination:

5 Proz. Pepton,

0,5 „ Fleischwasser,

2,5 „ taurocholsaures Natron.

Ungermann (Gr.-Lichterfelde).

Werbitzki, F. W., Untersuchungen über den diagnostischen Wert einiger Nährböden für den Nachweis von Typhusbazillen in Fäces. (Arch. f. Hyg. Bd. 69. 1909. S. 71.)

Verf. hat eingehende vergleichende Untersuchungen mit den neueren, zum Nachweis von Typhusbazillen in den Fäces empfohlenen Methoden angestellt, und zwar prüfte er:

1. das Löfflersche Malachitgrünverfahren nach der letzten Vorschrift des Verfassers (Deutsche med. Wochenschr. 1907);
2. die Koffeinanreicherungsmethode mit den neuesten Abänderungen von Lubenau;
3. den Natriumsulfitgrünagar von Padlewski;
4. den Säurefuchsinagar nach Kindberg.

Er kommt zu folgenden Ergebnissen:

Die sicherste Methode für den Nachweis von Typhusbazillen in den Fäces ist das Koffeinanreicherungsverfahren Ficker-Lubenau, jedoch ist dieselbe in ihrer jetzigen Gestalt für praktische Zwecke zu kompliziert.

Für praktische Zwecke besonders geeignet sind die einfachen und leicht auszuführenden Methoden von Padlewski und Gaethgens, die allerdings an Genauigkeit der Koffeinanreicherungsmethode bedeutend nachstehen.

Der Löfflersche Malachitgrünagar gibt ebenfalls sehr gute Resultate bei gleichzeitiger Anwendung der Abschwemmungsmethode nach Lentz-Tietz, weil auf diesem Nährboden die Typhuskolonien nur schwer erkennbar sind.

Der Nährboden von Kindberg steht in praktischer Hinsicht den übrigen nach, da die Typhusbazillen auf demselben nur schwer zu erkennen sind, und außerdem die hemmende Wirkung nicht scharf genug ausgesprochen ist.

Schuster (Posen).

Werbitzki, F. W., Ein neuer Nährboden zum Nachweis der Typhusbazillen in Fäces. (Arch. f. Hygiene. Bd. 69. 1909. S. 191.)

Bei der Untersuchung einer Reihe neuer, von den Bayerschen Farbwerken stammenden Farbstoffe für den Nachweis von Typhusbazillen in Fäces fand Verf., daß Chinagrün Bayer, in einer gewissen Konzentration den Nährböden zugesetzt, eine nahezu vollständige Hemmung des Wachstums der Colibakterien bedingt und das Wachstum der Typhusbazillen verhältnismäßig wenig stört. Agar mit Chinagrün liefert bessere und weniger schwankende Resultate als Chinagrünbouillon. Eine wesentliche Rolle spielt die Reaktion des Nährbodens; das Optimum der Reaktion des Chinagrünagars entspricht 1,3 Proz. Normalnatronlauge unter dem Phenolphthalein-Neutralpunkt.

Die verschiedenen Typhus- und Colistämme zeigten sich dem Chinagrün gegenüber verschieden widerstandsfähig. Auf die anderen in den Fäces vorkommenden Mikroorganismen wirkt das Chinagrün fast genau wie andere analoge Stoffe (Malachitgrün, Koffein, Kristallgrün).

Man kann also Chinagrünagar mit großem Vorteil zum Nachweis der Typhusbazillen in Fäces anwenden; es gestattet, die Typhusbazillen in sehr keimreichen Bakteriengemischen, in denen das Verhältnis der Zahl der Typhusbazillen zu der Zahl der Begleitbakterien sehr ungünstig ist, aufzufinden.

Verf. gibt zum Schluß genau die Methode zur Herstellung des Nährbodens und die Methode der Stuhleinsaat an.

Schuster (Posen).

Schindler, H., Über Malachitgrünnährböden. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankheiten. Bd. 63. 1909. H. 1. S. 91.)

Malachitgrünagar rät Schindler in folgender Weise herzustellen: Gehacktes, fettfreies, 20 Stunden mazeriertes Rindfleisch wird zu 3proz. Nähragar verwendet. Der fertige Agar muß bei Prüfung mit Lackmuspapier neutral oder schwach sauer reagieren. Die Reaktion ist mit 10proz. Sodalösung einzustellen. Reagiert der Agar schon an sich neutral, so ist etwa 0,3 ccm einer 10proz. Lösung auf den Liter zuzusetzen. Der fertige Agar wird in Kölbchen von 100, 200 und 500 ccm abgefüllt, um wiederholtes Kochen, welches unter Umständen schadet, zu vermeiden. Eins dieser Kölbchen wird verflüssigt und zur Bestimmung der günstigsten Malachitgrünkonzentration benutzt: je 20 ccm werden mit dem Farbstoff in verschiedenen Verdünnungen versetzt. Als Ausgangspunkt dienen wässrige Stammlösungen, von denen man zweckmäßig mehrere Verdünnungen (1:300, 1:350 usw.) vorrätig hält. Diese Lösungen werden zu 1 Proz. dem Agar zugesetzt. Von dem in Schalen ausgegossenen Agar wird die eine Hälfte der Platte mit Typhus, die andere mit Coli beimpft. Nach 24 Stunden wird das Resultat abgelesen und so die Malachitgrünmenge, welche bei ausreichendem Typhuswachstum die Colikeime fast völlig oder ganz zurückgehalten hat, bestimmt. Diese Menge wird dann jedesmal dem Agar vor dem Gebrauch zugesetzt. 5 l Agar reichen, bei Benutzung von zwei kleinen Petrischalen für jeden Stuhl, für mehr als 150 Untersuchungen.

Schill (Dresden).

Guillemard, A., Utilisation des solutions salines concentrées à la différenciation des bactériacées. Séparation de *Bacillus typhosus* de *Bacterium coli*. (Compt. rend. Ac. Scienc. T. 146. 1908. No. 22. p. 1177.)

Bei einem Zusatz von 20 Proz. Natriumsulfat zur gewöhnlichen

Bouillon entwickelt sich der Typhusbazillus in gewöhnlicher Weise, d. h. er trübt die Bouillon gleichmäßig, während das *Bact. coli* in der Bouillon einen flockigen Niederschlag bildet. Die Bazillen der Paratyphusgruppe lassen sich auf diese Weise voneinander trennen. Die gleiche Reaktion wie der Colibazillus geben der Paratyphus A von Brion-Kayser und der Gaertnerbazillus, während sich der Paratyphus B Schottmüller und der Psittakosebazillus wie der Typhusbazillus verhalten. Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Bernstein, P., Some preliminary studies on the growth of the typhoid and the colon bacillus on media containing blood and carbo-hydrates. (Centralbl. f. Bakt. I. Abt. Orig. Bd. 50. 1909. Heft 1.)

Vergleichende Untersuchungen über das Wachstum von Typhus und *Bact. Coli* auf Blutagar (ca. 6 Proz. besonders präparierten Ochsenbluts) mit Zusatz von jeweils 1 Proz. verschiedener Kohlehydrate.

Auf Laktose-, Raffinose-, Maltose-, 5 proz. Glyzerin- und Dextrin-Blutagar wachsen beide Bakterienarten verschieden.

Auf Laktose-Blutagar bewirkt *Bact. Coli* Hämolyse, der Typhusbazillus nicht. Auf Raffinose-Blutagar zeigen die Typhusbakterien insofern charakteristisches Wachstum, als von dem knopfförmigen Zentrum der Kolonie radiär gerichtete Linien ausstrahlen, während die Colikolonien keine derartige Struktureigentümlichkeiten zeigen. Auf Maltose-Blutagar erscheinen die Typhuskolonien dunkel bis schwarz, die Colikolonien dagegen matt weiß. Die gleichen Unterschiede zeigen die beiden Bakterien auch auf 5 proz. Glyzerin- oder auf Dextrin-Blutagar. Auf letzterem Nährboden bewirkt *Bact. Coli* außerdem Hämolyse. Haendel (Gr.-Lichterfelde).

Lafforgue, Un procédé économique d'hémoculture. (Compt. rend. Soc. Biol. T. 65. 1908. No. 29. p. 340.)

Um Keime direkt aus Blut zu züchten, verfährt Verf. so, daß er zu dem Blut pro ccm 1 Tropfen einer 20 proz. Natriumzitratlösung setzt, 10 Minuten lang zentrifugiert, die darüber stehende Flüssigkeit abgießt und den Bodensatz allein in Bouillon bringt. Dabei kann die Menge der Bouillon, die für die Aussaat benutzt wird, stark reduziert werden. In sechs Fällen von Typhus war so die Aussaat des zentrifugierten Bodensatzes immer positiv.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Epstein, A., Blood cultures in typhoid fever. (Proc. of the New York Pathol. Society. 1908. February and March. No. 1 u. 2 u. Amer. Journ. of med. Scienc. 1908. August.)

Auf Grund von 158 an 131 Krankheitsfällen angestellten Blutkulturen kommt Verf. zu folgenden Schlüssen:

1. Die bakterizide Wirkung des Blutes bei Typhus in bezug auf die Gewinnung von Blutkulturen ist überschätzt worden.
2. Die besten Resultate erzielte Verf. mit 2 proz. Glukosebouillon, 2 proz. Glukoseagar und Ammoniumoxalatlösung.
3. Auf 2 proz. Glukoseagar wächst der Typhusbazillus in charakteristischer Form, die diagnostisch verwertet werden kann.
4. Die Gallennährböden waren nicht so zuverlässig, wie die genannten Nährböden.

In einem Falle fanden sich neben Typhusbazillen auch Streptokokken, in einem 2. Fall Pneumokokken. In zwei von den 151 Fällen handelte es sich um Paratyphus.

Weber (Gr.-Lichterfelde).

Statham, J. C. B., Report on a further series of blood cultures from seventy-four cases of typhoid and paratyphoid fever. (Journ. of Royal Army med. Corps. Vol. XI. 1908. No. 6. p. 617.)

Methode: In 4 ccm sterilisierter Ochsengalle wurde je 1 ccm aus der sterilisierten Fingerkuppe gewonnenen Blutes gebracht. Nach 16 Stunden Ausstriche auf Agarplatten. — Verf. kommt zu dem Resultat, daß sich auf diese Weise innerhalb der ersten 10 Krankheitstage in über 90 Proz. der Typhusfälle die Bazillen aus dem Blut züchten lassen. In den anderen Fällen ist meist die Agglutination positiv, so daß man bei gleichzeitiger Anwendung beider Untersuchungsmethoden fast absolut sicher zu einer Diagnose kommt.

Mühlens (Wilhelmshaven).

Ryttenberg, Charles, On the value of the use of ammonium oxalate in blood culture technic. (Journ. of med. Research. Vol. 20. 1909. p. 79.)

Verf. empfiehlt zur Blutkultur eine Lösung von der Zusammensetzung: 2 g Ammoniumoxalat, 6 g Kochsalz und 1000 g Wasser. Sie wird in Röhrchen zu 10 ccm vorrätig gehalten, in die bis zu 10 ccm Blut gebracht werden. Das Blut gerinnt nicht. Die Röhrchen werden entweder direkt in den Brutschrank gebracht oder zu Platten verarbeitet.

Kurt Meyer (Stettin).

Conradi, H., Bemerkungen zur Arbeit von Dr. Bohne: Vergleichende bakteriologische Blut-, Stuhl- und Urinuntersuchungen bei Typhus abdominalis. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankheiten. Bd. 62. 1908. H. 1. S. 157.)

Bohne empfiehlt auf Grund vergleichender Untersuchungen zum

Nachweis des Typhusbazillus an Stelle der von Conradi angegebenen Verwendung von Rindergalle die Gallensalze (Meyerstein). Conradi wendet gegen Bohnes Untersuchungen ein, daß sie mit ungleichen Mengen Blut angestellt wurden, ebenso mit ungleichen Mengen der Kulturflüssigkeiten. Schill (Dresden).

Beyer, W., Über Wrights Methode der makroskopischen Agglutination in Kapillarröhren. (Med. Klinik. 1909. No. 6. S. 218.)

Verf. hat die Methode in Wrights Laboratorium kennen gelernt, gibt eine genaue, im Original nachzulesende Beschreibung von ihr und empfiehlt sie als handlich und besonders für Demonstrationszwecke geeignet. Sachs-Mücke (Benthen, O.-Schl.).

Venema, T. A., Über das Temperaturoptimum bei der mikroskopischen Gruber-Widalschen Reaktion. (Hygienische Rundschau. 1909. No. 2. S. 59.)

Von 99 untersuchten Krankenserien wurden 48 bei Bruttemperatur und bei 55°, die übrigen 51 bei Bruttemperatur und bei Temperaturen über 55° (56° bis 65°) unter Anwendung der mikroskopischen Agglutinationsmethode geprüft. Dabei erwies sich die Überlegenheit der Bruttemperatur von 37° gegenüber den höheren Temperaturen. Sachs-Mücke (Benthen, O.-Schl.).

Streng, Osw., Vergleichende Untersuchungen über den Einfluß von Temperatur und Alkali auf die Typhus- und Coli-Normalagglutinine. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankheiten. Bd. 62. 1909. H. 3. S. 281.)

Die Untersuchungen des Verf. führten zu folgenden Resultaten:

1. Für die Coliimmunagglutinine kann keine bestimmte Inaktivitätstemperatur festgestellt werden, die meßbare Inaktivierung verläuft vielmehr innerhalb einer Temperaturzone, welche sich über viele Grade erstreckt; je niedriger die Temperatur ist, desto langsamer verläuft die Inaktivierung, je höher, desto schneller. Unter Inaktivierung versteht Verf. Verschwinden des agglutinierenden Vermögens, nicht Aufhören des bindenden Vermögens des Agglutinins.

2. Die Coliimmunagglutinine sind gegenüber Schwankungen der Temperatur so empfindlich, daß eine Differenz von 0,5° innerhalb der Temperaturzone, in welcher man die Inaktivierungsgeschwindigkeit verfolgen kann, genügt, einen deutlich meßbaren Unterschied dieser Geschwindigkeit zu bewirken.

3. Die Coliimmunagglutinine werden in Seris von verschiedenen Tieren derselben Spezies mit verschiedener Geschwindigkeit inakti-

viert. Die Unterschiede können so groß sein, daß Serum von einem Tier bei 64° schneller inaktiviert wird, als Serum von einem andern bei 74° C.

4. Einen Artunterschied in dieser Beziehung zwischen Ziege und Kaninchen fand Verf. nicht; er fand bei beiden rel. thermostabile und rel. thermolabile Coliimmunagglutinine.

5. Durch Verdünnung des Serums mit physiologischer Kochsalzlösung wird die Inaktivierungsgeschwindigkeit so verändert, daß sie um so langsamer wird, je größer die Verdünnung ist. Bei geringen Variationen der Verdünnung z. B. von 1:5 bis zu 1:10 sind die Veränderungen kaum bemerkbar außer da, wo Hemmungszonen auftreten. In diesen Fällen konnte schnellere Abnahme des agglutinierenden Vermögens bei schwächerer Verdünnung beobachtet werden; die beschleunigte Inaktivierung ist aber nur eine scheinbare. Die Inaktivierung geht nicht parallel mit dem Auftreten der Eiweißkoagulation, doch scheint diese Koagulation bei den Hemmungen mitzuwirken.

6. Coliimmunagglutinin wird in Seris verschiedener Tiere nach verschiedenen Typen (α u. β) inaktiviert.

7. Bei einigen Tieren verläuft die Inaktivierung mit konstant abnehmender Geschwindigkeit (Typus α), bei den meisten Tieren aber mit immer größer werdender Abnahme der Geschwindigkeit (Typus β).

8. In dieser Richtung besteht kein Artunterschied zwischen Kaninchen und Ziegen.

9. Wegen der durch Wärme bei verschiedenen Tieren nach verschiedenen Typen stattfindenden Inaktivierung des Agglutinins kann ein Vergleich der Inaktivierungsgeschwindigkeit der verschiedenen Agglutine nur unter der Bedingung stattfinden, daß dieser prinzipielle Unterschied des Inaktivierungsverlaufs beobachtet wird.

10. Dieser Unterschied ist nur wahrzunehmen, wenn man mittels gleichartiger Bouillon als Indikator den Veränderungen quantitativ folgt, denen das agglutinierende Vermögen während längerer Zeit bei konstanter Temperatur unterworfen ist.

11. Wie die Coli-, so verhalten sich auch die Typhus-Immunagglutinine.

12. Coli- und Typhusagglutinine desselben Kaninchens werden mit verschiedener Geschwindigkeit bei derselben Temperatur inaktiviert.

13. Bei einigen gleichzeitig mit *B. coli* u. *B. typhi* immunisierten Kaninchen zeigte sich das Typhusimmunagglutinin stabiler als das Coliimmunagglutinin, bei andern labiler; aber bei den Tieren, welche mit demselben *B. coli*-Stamme und demselben *B. typhi*-Stamme immunisiert worden waren, war immer das Verhältnis zwischen den Anfangswerten der Inaktivierungsgeschwindigkeit beider Agglutinine ein konstantes.

14. Wie die Immun- können die Normalagglutinine untersucht werden; sie zeigen bei Tieren derselben Spezies verschiedene Inaktivierungsgeschwindigkeit bei derselben Temperatur. Auch Normalagglutinine sind gegen eine Temperaturdifferenz von $0,5^{\circ}$ so empfindlich, daß die hierdurch verursachten Veränderungen der Inaktivierungsgeschwindigkeit ablesbar sind.

15. Normalagglutinin von demselben Tier erwies sich immer gleich empfindlich gegenüber der Temperatur, auch wenn die Serumproben nach längeren Intervallen dem Tiere entnommen wurden.

16. Stets wurde Normalagglutinin gegen *B. coli* und Immunagglutinin gegen dasselbe Bakterium von demselben Tier mit derselben Geschwindigkeit inaktiviert.

17. Die Untersuchungen über die Inaktivierungsgeschwindigkeit des Agglutinins in den verschiedenen Phasen der Immunisierung wie unter verschiedenen mit freien Intervallen einander folgender Immunisierungen ergaben keine größere Veränderungen derselben, trotzdem die Agglutininmenge während der Immunisierung vielfach vergrößert wurde.

18. NaOH inaktiviert das Coliagglutinin auch bei Temperaturen, welche allein keine Wirkung ausüben.

19. Der Alkaligehalt der Flüssigkeit bestimmt nicht die Inaktivierungsgeschwindigkeit des Agglutinins, vielmehr ist diese von dem Verhältnis zwischen Alkali und Agglutinin abhängig in der Richtung, daß die von Alkali bewirkte Inaktivierung des Agglutinins um so schneller verläuft, je kleiner die Agglutininmenge ist, die dem Einfluß derselben Menge Alkali ausgesetzt ist.

20. Die Mengen NaOH, die einen meßbaren Einfluß auf die Inaktivierungsgeschwindigkeit ausüben, sind nicht größer als die in den verschiedenen Seris normal vorkommenden Alkalischwankungen.

21. Die normalen Alkalivariationen erklären aber nicht den großen Unterschied der Thermostabilität von Seris verschiedener Tiere.

22. Den Salzgehalt des Serums innerhalb der Grenzen der im Serum normalen Salzvariationen abstufend konnte Streng die Inaktivierungsgeschwindigkeit weder des Coli- noch des Typhusimmunagglutinins bei einer gewissen Temperatur verändern.

23. Durch Verdünnung des Typhusimmunserums einer Ziege mittels Normalsera anderer Ziegen oder von Pferden, Tauben, Meerschweinchen, Kaninchen oder mittels Hühnereiweiß konnte St. die Inaktivierungsgeschwindigkeit des in dem Immunserum enthaltenen Agglutinins nicht in so hohem Grad verändern, daß die Verschiedenheit des Eiweißgehaltes die großen Unterschiede der Inaktivierungsgeschwindigkeit von Agglutinin bei verschiedenen Tieren erklären konnte.

24. Die von St. festgestellte große Verschiedenheit der Inaktivierungsgeschwindigkeit von Agglutinin bei verschiedenen Tieren und ebenso die Konstanz der Inaktivierungsgeschwindigkeit von Agglutinin im Serum von demselben Tiere, auch bei wechselnder Agglutininmenge, sowie verändertem Salz- und Eiweißgehalt des Serums, können durch die Annahme von Verschiedenheit der Agglutinine selber erklärt werden.

25. Die Inaktivierungstypen des Agglutinins von verschiedenen Tieren können durch die Annahme erklärt werden, daß das Agglutinin nicht eine einzige homogene Substanz ist, sondern aus verschiedenen Partialagglutininen mit verschiedener Thermostabilität besteht.

26. Auch der Umstand, daß das Immunagglutinin durch Einwirkung von Alkali nach dem Typus β inaktiviert wird, läßt sich durch dieselbe Annahme einer Reihe Partialagglutinine mit verschiedener Empfindlichkeit gegenüber der Alkaliwirkung erklären.

Schill (Dresden).

Sachs-Müke, Die Haltbarkeit des Agglutinationsvermögens von aufbewahrtm Blutserum Typhuskranker. (Klin. Jahrbuch. Bd. XX. 1909. H. 4.)

Bei der Prüfung von 160 Seris Typhuskranker wurde festgestellt, daß sich die agglutinierende Kraft des Krankenserums

1. bei Aufbewahrung im Eisschrank unverändert, mindestens bis zu einer Dauer von 6 Wochen, auch in höheren, weit über 1:100 hinausgehenden Verdünnungen gehalt hat;

2. daß sie bei Aufbewahrung bei Zimmertemperatur, aber gegen Licht geschützt, sich in den meisten Fällen so gut wie unverändert und öfters sogar bis zu einer Dauer von 70 und 90 Tagen völlig unverändert gehalten hat;

3. daß sie bei unzureichender, gegen Licht nicht geschützter Aufbewahrung in den meisten Fällen sehr rasch verschwindet, sich jedoch bei einzelnen Seris trotz einer derartig schlechten Aufbewahrung in ihrer ursprünglichen Stärke ziemlich lange, manchmal sogar ebenso lange, wie bei den zweckmäßig aufbewahrten Seris, nämlich bis zu einer Dauer von 60 und 70 Tagen, halten kann.

Der Krankheitstag, an dem die Probe entnommen wurde, hatte weder beim Typhus, noch beim Paratyphus einen Einfluß auf die Haltbarkeit des Serums. Auch konnte ein solcher Einfluß nicht beobachtet werden bei Seris, die von Rekonvaleszenten oder Bazillenträgern stammten.

Hetsch (Berlin).

Schultz, J. H., Zur Statistik der Mitagglutination von Typhus- und Paratyphus-B-Bazillen. (Deutsche mediz. Wochenschr. 1909. S. 568.)

Tabellarische Zusammenstellung der letzten 400 positiven Agglutinationsergebnisse, die in den Jahren 1905—1908 im Ehrlichschen Institut nach dem M. Neisserschen Verfahren von verschiedenen Untersuchern erhoben wurden. Es sind nur die Mitagglutinationsergebnisse von Typhus- und Paratyphus-B-Bazillen berücksichtigt, da die Vertreter der — außer der Paratyphus-B-Gruppe noch zur Salmonellagruppe gerechneten — Ratingruppe zu selten vorkommen und fast regelmäßig durch Typhusserum mitagglutiniert werden. Die Fälle sind nach den höchsten agglutinierenden Serumverdünnungen nach Stufen geordnet, deren Unterscheidung sich im Laboratoriumsbetriebe herausgebildet hat. Eine Agglutination in einer Serumverdünnung von 1:40 ist bei Paratyphusbazillen noch als niedriger, bei Typhusbazillen als mittelstarker Ausfall anzusehen.

Unter 305 Typhusbazillenagglutinationen bestand bei 80,3, unter 95 Paratyphus-B-Bazillenagglutinationen bei 84,2 v. H. keinerlei Mitagglutination des anderen Bakteriums.

Unter 163 hohen Typhusbazillenagglutinationen befanden sich 6 hohe Paratyphusbazillen-Mitagglutinationen. Unter 27 hohen Paratyphusbazillen-Agglutinationen waren 3 hohe Typhusbazillen-Mitagglutinationen. Hier ist auch eine Wahrscheinlichkeitsentscheidung für Typhus- oder Paratyphusinfektion allein auf Grund einmaliger Agglutination nicht möglich.

Unter 163 hohen Typhusbazillen-Agglutinationen waren 14 mittelstarke, 19 niedrige Paratyphusbazillen-Mitagglutinationen. Unter 27 hohen Paratyphusbazillen-Agglutinationen waren 5 mittelstarke und 3 niedrige Typhusbazillen-Mitagglutinationen.

Unter 115 mittelstarken Typhusbazillen-Agglutinationen waren 2 mittelstarke, 18 niedrige Paratyphusbazillen-Mitagglutinationen. Unter 38 mittelstarken Paratyphusbazillen-Mitagglutinationen befanden sich nur je eine mittelstarke und niedrige Typhusbazillen-Mitagglutination.

Die niedrigen Agglutinationen unter sich sind für die Diagnose kaum verwertbar.

Bei ausschließlicher Berücksichtigung des Ausfalles der Widal'schen Probe wird also in der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle ein eindeutiges Ergebnis erhalten. Die zweifelhaft bleibenden Befunde könnten durch wiederholte Untersuchung und durch ergänzende Züchtung sehr wesentlich eingeschränkt werden.

Georg Schmidt (Berlin).

Kreucker, Ernst, Typhusagglutination bei Tuberkulose. (Münch. mediz. Wochenschr. 1909. S. 1017.)

Unter 26 Fällen von Tuberkulose, deren Vorgeschichte nicht den geringsten Anhalt für überstandenen Typhus bot, fand sich 8 mal

ausgesprochen positive Agglutination (und zwar 6 mal auf Typhusbazillen, je einmal auf *Bacillus paratyphi A* und *B*), ferner 4 mal Agglutination in der Verdünnung 1:50. Krankengeschichten, Tabelle. Durch wiederholte Prüfungen konnte in 2 Fällen festgestellt werden, daß die Agglutininbildung erst im Verlaufe der tuberkulösen Erkrankung zustande kommt; sie kann späterhin wieder verloren gehen.

Georg Schmidt (Berlin).

Becker and Ruhland, Typhoid agglutinin reaction in a case of epidemic cerebrospinal meningitis. (Journ. of the Americ. med. Ass. Vol. LII. 1909. No. 1.)

In einem Falle von epidemischer Genickstarre agglutinierte das 1:100 verdünnte Serum des Kranken eine nicht über 24 Stunden alte Typhuskultur und zwar binnen 20 Minuten. Bei der Sektion wurde eitrige Meningitis festgestellt, im Eiter Meningokokken.

Bouček (Prag).

Thies, Agglutination der Paratyphusbazillen bei echtem Typhus. (Berl. klin. Wochenschr. 1908. No. 52.)

Im Krankenhaus Charlottenburg-Westend befand sich 2 1/2 Wochen lang ein 26 Jahre alter Mann in Behandlung, der charakteristische Symptome von Typhus zeigte, aber bei den oft wiederholten Untersuchungen niemals Widalsche Reaktion auf Typhus, dagegen prompt stets auf Paratyphus B gab. In den Ausscheidungen waren stets nur Typhusbazillen leicht und in großer Menge nachzuweisen.

Bei der Sektion wurden Reinkulturen von *B. typhi* gewonnen aus Leber, Gallenblase und Milz, zahlreiche Kulturen auch aus dem Duodenum, vereinzelte aus Harnblase und Gehirn, von den zahlreichen z. T. in Reinigung befindlichen Darmgeschwüren und aus den Mesenteriallymphknoten war *B. typhi* nicht zu züchten.

W. v. Brunn (Rostock).

Krokiewicz, Typhusbazillen im Blute und Gruber-Widalsche Reaktion bei Pyämie. (Wiener klin. Wochenschr. 1908. No. 47.)

Beschreibung eines Krankheitsfalles, in dem während der 10tägigen Krankenhausbehandlung atypisches Fieber, allgemeine Benommenheit, Herpes labialis, allgemeine bedeutende Hyperästhesie, wiederholtes Erbrechen, Stuhlverstopfung, Incontinentia urinae, allgemeiner Kräfteverfall ohne Zeichen einer Darmblutung oder Peritonitis, kein Exanthem zur Beobachtung kamen. Aus dem Blute wurden Typhusbazillen gezüchtet, die Gruber-Widalsche Reaktion war bei 1:200 positiv. Die Obduktion ergab im Dünndarm nur eine

geringe Vergrößerung der solitären Follikel, sonst aber keinerlei Anzeichen eines bestehenden oder überstandenen typhösen Prozesses. Als Todesursache wurde eine Pyämie festgestellt (vereinzelte Abszesse in der linken Lunge und zahlreiche Eiterherde in beiden Nieren). K. nimmt an, daß, ebenso wie wohl in den von Busse mitgeteilten analogen Fällen, leichte katarrhalische Veränderungen im Dünndarme, unbedeutende ganz oberflächliche Substanzverluste der Darmschleimhaut die Eintrittspforte der Krankheitserreger in die Blutbahn gebildet haben. — Der Inhalt der Abszesse ist anscheinend nicht bakteriologisch untersucht worden!
Hetsch (Berlin).

Tyson, J. and Ralph, P., Two cases of streptococcus infection which gave a typical Widal reaction. (Univers. of Pennsylvania Medical Bulletin. Vol. XXI. 1908. No. 6. p. 194.)
Kasuistische Mitteilung. Weber (Gr.-Lichterfelde).

Weber, Arthur, Über den Nachweis von Typhusbazillen im gallenhaltigen Mageninhalt. (Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 2443.)

Wenn man 200 ccm Öl trinken läßt und nach 30 Min. den Magen aushebert, so erhält man eine Flüssigkeit, deren untere Schicht wässerig und meist gallig gefärbt, deren obere ölig ist. In letzterer wurden bei 2 Dauerausscheidern, einem Manne und einer Frau, mehrfach Typhusbazillen, bei einem Paratyphusbazillenträger Paratyphuskeime, nachgewiesen, stets in großer Menge und auch noch nach zweitägigem Stehenlassen des Ölfrühstücks bei Zimmerwärme. Aus den gleichzeitig untersuchten Stuhlproben gingen nur wenige Kolonien auf.

Es gelingt nicht immer, Gallenrückfluß in den Magen zu erzeugen. Die Typhusbazillen fanden sich indessen einigemale auch dann, wenn im Ausgeheberten chemisch kein Gallenfarbstoff nachweisbar war. War das Ausgeheberte deutlich gallig, so wurden sie beim Typhusbazillenträger nie vermißt.

Es empfiehlt sich, Genesende nach Typhus vor der Entlassung aus dem Krankenhause in dieser Weise zu untersuchen.

Georg Schmidt (Berlin).

Milhit, J., Spécificité des opsonines. — Diagnostic opsonique en particulier dans la fièvre typhoïde. (Arch. de med. expér. et d'anat. pathol. Tome XX. 1908. p. 401.)

Verf. glaubt auf Grund seiner Versuche am Krankenbett auf die Möglichkeit einer opsonischen Diagnostik des Typhus „von relativem Wert“ schließen zu können. Der opsonische Index des Krankenserums für den Typhusbazillus muß mindestens 1,70 betragen, ist er

niedriger (zwischen 1,50 und 1,70), so ist nur mit größter Reserve ein diagnostischer Schluß zu ziehen, erreicht er 2,00 und 2,50, so wächst die Wahrscheinlichkeit der Diagnose Typhus, vorausgesetzt, daß der Kranke nicht schon früher Typhus überstanden hat. Bleibt der opsonische Index auf der Höhe oder steigt er sogar noch, so ist die Diagnose so ziemlich sicher.

Ferner kommt Verf. auf Grund seiner Untersuchungen zur Ansicht einer relativen Spezifität der Opsonine.

Weber (Gr.-Lichterfelde).

Floyd, Cleaveland and Barker, Williston, W., General susceptibility in typhoid and colon infection as shown by the ophthalmic test. (Journ. of med. Research. Vol. 20. 1909. p. 95.)

Verf. untersuchte die Ophthamoreaktion bei Typhus. Das nach Chantemesse dargestellte Präparat gab keine guten Resultate. Er stellte sich daher nach eigener Methode ein Präparat her durch viertägige Autolyse einer 1 Billion Bazillen im Kubikzentimeter enthaltenen Aufschwemmung. Die Flüssigkeit wurde eine halbe Stunde bei 60° sterilisiert und zentrifugiert. Die Reaktion beginnt etwa 4 Stunden nach der Einträufelung, erreicht nach 12 Stunden ihren Höhepunkt und klingt in etwa 24 Stunden ab. Unter 39 Typhusfällen war sie 37mal vorhanden. Bei 24 anderen Krankheitsfällen war sie nur 4mal, sämtlich Tuberkulosefälle, positiv. Sie ist nur während der eigentlichen Krankheit vorhanden und verschwindet bald in der Rekonvaleszenz. Sie gibt bisweilen früher positive Resultate als die Blutkultur oder die Agglutinationsprobe. Ein in gleicher Weise aus Colibazillen hergestelltes Präparat rief bei 12 erwachsenen Typhuspatienten keine, bei 8 Kindern nur eine ganz leichte Reaktion hervor. Dagegen trat unter 7 Fällen von Coliinfektionen, meist Pyelitiden, bei 6 positive Reaktion auf. Kurt Meyer (Stettin).

Goodman, E. H. and Sutter, Cl., The cutaneous reaction of Link in Typhoid Fever. (Univ. of Pennsylv. Medical Bulletin. Vol. XXII. 1909. No. 3.)

Die Verff. haben die Linksche Kutanreaktion bei Typhus in 7 sicheren Typhus- und 16 anderen Krankheitsfällen nachgeprüft. Nur bei einem Typhusfall bekamen sie eine positive Reaktion, ebenso bei einer Pneumonie, der einige Jahre vorher eine typhusähnliche Malaria vorausgegangen war. Verff. halten die Linksche Kutanreaktion für wertvoll für die Typhusdiagnostik, da sie auch eine erworbene Immunität gegen Typhus anzeigt.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

20*

Dechan, S. J., The typhoid cutaneous reaction. A preliminary report. (Univ. of Pennsylv. Medical Bulletin. Vol. XXII. 1909. No. 4.)

In 12 Fällen von Typhus bekam Verf. bei der Kutanreaktion mit abgetöteten Typhuskulturen jedesmal ein positives Resultat, während 8 andere Krankheitsfälle negativ ausfielen. Verf. hält die Kutanreaktion mit abgetöteter Typhuskultur für ein wertvolles diagnostisches Hilfsmittel. Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Paisseau, G. et Fixier, L., L'intradermo-réaction dans la fièvre typhoïde. (Compt. rend. hebdomadaire de la Soc. de Biol. T. 66. 1909. No. 19.)

Es wird berichtet, daß die kutane Tuberkulinreaktion bei Masern während des Bestehens der Krankheit negativ ausfällt. Der Autor behauptet auf Grund von 2 beobachteten Fällen, daß die Stichreaktion mit Tuberkulin bei Typhuskranken während der Krankheit positiv, in der Rekonvaleszenz negativ ausfällt.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Bugge, Beiträge zur bakteriologischen Untersuchung des Fleisches notgeschlachteter Tiere. (Zeitschr. für Fleisch- u. Milchhyg. Jg. 19. H. 5. S. 165.)

Zum Zweck der Gewinnung von einwandfreien Fleischproben für die bakteriologische Untersuchung schlägt Bugge an Stelle des Abseignens der Oberfläche der für die Entnahme der Proben bestimmten Fleischstücke mit dem Messer das Abbrennen über der Flamme eines 3—5fachen Bunsen- oder eines großen Kanonenbrenners vor. Vor dem Einschneiden mit einem im Heißluftsterilisator bei 170° C sterilisierten Messer brennt er die Oberfläche des Fleischstückes nochmals, soweit erforderlich, bis zum Verkohlen ab. Von der Schnittfläche wird Material abgeschabt, alsdann werden Mengen von Bohnen- bis Haselnußgröße in eine zuvor leicht angewärmte Petrischale verbracht, mit verflüssigtem Agar übergossen und in diesem die Fleischstückchen vor dem Erkalten verteilt.

Auf den Platten können nach Bugge in der Umgebung der etwa linsengroßen Fleischstückchen auch Kulturen von Anaërobiern aufgehen. Die Bildung von Luftblasen bei der Verteilung des Fleischmaterials in den Platten ist zu vermeiden, da es sonst leicht zur Bildung von Pseudokolonien kommen kann.

Zwick (Gr.-Lichterfelde).

Haendel, Zur Differenzierung der Ruhrbakterien mittels der Agglutination, der Komplementablenkung und der bakteriotropen Immunserumwirkung. (Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheits-Amte. Bd. 28. 1909. H. 2. S. 358.)

Immunsera einzelner Tierarten verhalten sich bezüglich der Agglutination der Ruhrbakterien verschieden. Shigaruhr-Eselimmunsera können z. B. Flexner- und Y-Stämme sogar erheblich höher agglutinieren wie Shigabazillen, dagegen tritt bei Kaninchenseris keine nennenswerte Mitagglutination zwischen den beiden Ruhrtypen auf. Normale Eselsera enthalten reichlich Agglutinin für Flexner- und Y-Stämme. Diese Normalagglutinine sind von den Immunagglutininen verschieden.

Die Komplementbindungsmethode ist zu einer sicheren Differenzierung der verschiedenen Ruhrtypen nicht geeignet, sie erweist sich bei Kaninchenseris weniger spezifisch wie die Agglutination.

Sowohl Esel- wie Kaninchenimmunsera wirken auf die Ruhrbakterien bakteriotrop. Auch hier beeinflußt das Eselserum beide Typen, während bei den Kaninchenseris die Einwirkung spezifisch ist. Komplementzusatz verstärkt die bakteriotrope Immunserumwirkung nicht.

Autoreferat.

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Hicks, H. T., Pyelitis of pregnancy treated with coli vaccine. (Brit. Med. Journ. Vol. I. 1909. p. 203.)

Ein Fall von Pyelitis der rechten Niere während der Schwangerschaft, der mit einem Coli-Vaccin mit gutem Erfolg behandelt wurde. Im übrigen von rein klinischem Interesse. Schindler (Berlin).

Butler, H. O., A case of bacillary infection of the urinary tract treated by the corresponding serum and vaccine. (Lancet. 1909. Vol. I. p. 1681.)

Bei einem Fall von Pyelitis, bei dem sich im Urin Colibazillen und Streptokokken fanden, wurde therapeutisch zuerst Antistreptokokkenserum, dann Anticoliserum subkutan und rektal verabreicht. Während das erstere ohne Einfluß auf die Erkrankung war, wurde durch das Anticoliserum, und zwar speziell durch die subkutane Applikation, eine auffallende Besserung erzielt.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Bauer, F., Ein Beitrag zur Vaccinetherapie mit opsonischer Kontrolle. (Wien. med. Wochenschr. 1909. No. 2.)

Der Versuch einer Vaccinetherapie nach der Wrightschen Methode blieb in zwei Fällen von Colicystitis vollkommen resultatlos,

obzwar eine Steigerung des opsonischen Index festgestellt werden konnte.

R. Wiesner (Wien).

Liefmann, Beitrag zur Behandlung der Typhusbazillenträger. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 509.)

v. Drigalski regte an, im Anschlusse an Metschnikoffs Versuche, durch Yoghurt, d. h. bulgarische Sauermilch, die Darmflora des Menschen günstig zu beeinflussen, dieses Verfahren auch bei Typhusbazillenträgern zu versuchen. L. kam dem bei 2 irren Weibern nach. Deren Stuhl wurde vor Beginn der Behandlung 3 mal untersucht; nur einmal fanden sich bei dem einen Weibe keine Typhusbazillen. Das Mittel wurde anstandslos mehrere Monate genommen, bei im übrigen beschränkter Eiweißzufuhr, um lebhaftere Fäulnis im Darne hintanzuhalten. Typhuserreger wurden nach der 1. und 2. Kurwoche im Stuhle vermißt, nach 7 Wochen bei der einen Frau noch einmal gefunden. Die letzte ergebnislose Prüfung erfolgte 11 Wochen nach dem Kurbeginne. Im ganzen wurden die Stühle beider Personen 8 mal untersucht.

Vielleicht ergibt sich ein Nutzen auch bei cholera- und ruhrkeimetragenden Personen. Über Erfahrungen bei Ruhrbazillenträgern wird L. in Kürze berichten.

Das Mittel muß lange Zeit angewandt werden; ob dauernd oder mit Zwischenpausen, ist noch ungewiß. Es mindert vielleicht die Ausscheidung der Keime aus dem Darne, ohne sie in ihren Schlupfwinkeln im Körper zu vernichten. Man sollte es allen vom Typhus Genesenden verabreichen.

Georg Schmidt (Berlin).

Irwin, T. and Houston, Th., On a „typhoid carrier“ treated successfully by the inoculation of typhoid vaccine. (Lancet. 1909. Vol. I. No. 5.)

Bei einer Patientin, welche nach überstandnem Typhus abdominalis noch nach 7 Jahren durch den Urin Typhusbazillen ausschied, gelang es, durch eine vorsichtig eingeleitete Vaccin-Therapie Heilung zu erzielen. Schon nach der 4. Injektion verschwanden die Bazillen aus dem Urin, auch hob sich das Allgemeinbefinden. Von Interesse ist, daß die Menge der ausgeschiedenen Bazillen in den ersten drei Tagen der Behandlung sich vermehrte. Die Autoren schlagen deshalb vor, in allen den Fällen, in denen es zweifelhaft ist, ob ein Dauerausscheider geheilt ist oder nur intermittierend ausscheidet, die Vaccinbehandlung vorzunehmen.

Seitz (Berlin).

Watters and Eaton, The vaccine treatment of typhoid fever. (Medical Record. Vol. 75. 1909. No. 3.)

Verff. behandelten 30 Typhusfälle mit durch Erhitzung auf 60° C

(20 Min.) abgetöteten und mit 0,3proz. Lysol versetzten Typhusbazillen.

An welchen Krankheitstagen wurde geimpft? Rubrik: Ipft.

Temperaturen an den Impftagen? Rubrik: T.

Die letzte Rubrik ist folgendermaßen zu verstehen: z. B.: Etf. 17 = am 17. Krankheitstage trat vollkommene Entfieberung ein (höchstens 37.2). — Letzte Rubrik, 2. Zeile: 17—20 (37.2), 21 (37.5), 22 (37.4), 23 (37.3) = am 17.—20. Krankheitstage betrug die höchste Tagestemperatur 37.2, am 21. Tage 37.5, am 22. Tage 37.4, am 23. Tage 37.3, mit 23 (37.3) endet die Temperaturkurve.

	Ipft.	T.	
1.	8, 11	40.2, 39.8	Etf. 17
2.	7	39.8	17—20 (37.2), 21 (37.5), 22 (37.4), 23 (37.3)
3.	11, 16	39.7, 39.4	Etf. 22
4.	9	39.6	Etf. 16
5.	6, 21*	39.2, 39.2	Etf. 26 * 14—17 (weniger als 37)
6.	13, 17	40.2, 40.3	34 (38.4), 35 (37.2), 36 (37.5)
7.	10, 15	39.8, 38.8	Etf. 24
8.	9, 13	39.7, 39.2	28 (37.5), 29 (37.4)
9.	6, 18	40.4, 39.8	Etf. 28
10.	11, 17	39.4, 39.3	26 (37), 28 (37.5), 31 (37.2), 33 (37.3)
11.	7	38.2	Etf. 9
12.	10, 19	39.6, 39.9	Etf. 30 [27 (37.2), 29 (37.5)]
13.	7, 13	40.3, 40	Etf. 23
14.	13	39.7	Etf. 29
15.	10, 17, 21	40.5, 40.1, 40	30 (37.6)
16.	fünf Impfungen		Etf. 40
17.	23	40.4	42 (37.5), 43 (37.5), 44 (37.4)
18.	12, 18, 23	38.8, 38.7, 39.3	Etf. 30
19.	8, 24*	40.3, 38.6	41 (37.3), 42 (37.4) * 18 (37), 27 (39.6)
20.	gestorben		
21.	Komplikationen: Abszesse, Lungentuberkulose		
22.	gestorben (perforierendes Darmgeschwür)		
23.	36, 43	38.6, 38.3	53 (37.2), 54 (37.5) [Rezidive]
24.	10	40.3	Etf. 19
25.	5, 13, 17	40.7, 39.4, 39.6	Etf. 31
26.	15	40.1	Etf. 35 [23 Blutung]
27.	6, 9, 17	40.7, 40.6, 39.8	Etf. 29
28.	gestorben		
29.	11, 15, 22	40.3, 40.4, 39.6	28 (40.4), 29 (39.2) [genesen]
30.	34, 39	40.2, 40.4	Etf. 51 [Rezidive].

Dazu ist zu bemerken, daß die Verff. den Krankheitsverlauf kurvenmäßig, und zwar nach Fahrenheit, dargestellt haben. Die normale Temperatur ist durch eine besondere Linie kenntlich gemacht, so daß die umgerechneten Temperaturen der letzten Rubrik ziemlich genau dem Original entsprechen dürften. Dagegen sind in Rubrik T. kleinere Fehler nicht ausgeschlossen, da im Original Zehntelgrade nicht verzeichnet sind.

Bouček (Prag).

Semple, D., A preliminary note on the vaccine therapy of enteric fever. (Lancet. 1909. Vol. I. No. 24. p. 1668.)

Verf. hat 11 Typhusfälle mit abgetöteten Typhuskulturen, und zwar teils mit Stammkulturen, teils mit den aus dem Blut der betreffenden Fälle heraus gezüchteten Stämmen behandelt und hat im Laufe dieser Vaccinetherapie mehrere Male den opsonischen Index und den Agglutinationstiter der behandelten Fälle untersucht. Verf. hält die Verwendung des Typhusimpfstoffs für eine brauchbare Methode, um die bakteriotropen Substanzen im Blut zu vermehren. Bei Anwendung von mäßigen Dosen ist die Methode völlig ungefährlich. Sie ist leicht auszuführen und beeinflußt das Allgemeinbefinden des Patienten nicht. Diejenigen Fälle, die mit einem aus ihrem eigenen Blut stammenden Impfstoff behandelt worden waren, haben eine wesentliche Besserung der klinischen Symptome aufgewiesen.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Leishman, W. B., Statistical table of the recent results of antityphoid inoculation. (Journ. of Roy. Army med. Corps. Vol. 12. 1909. No. 2.)

Die Engländer geben seit dem J. 1905 jeder größeren in die Tropen gehenden Truppenabteilung einen besonders ausgebildeten jüngeren Arzt mit, der während drei Jahren die Typhusschutzimpfungen ausführen und dann das Beobachtungsmaterial genau zusammengestellt an das Komitee einsenden soll. So kommt ein gut verwertbares statistisches Material zusammen. Bisher sind 24 derartige Abteilungen hinausgezogen. Leishman stellt die Beobachtungen bei 16 Abteilungen zusammen. Aus diesen geht zweifellos hervor, daß die Typhusschutzimpfung gute Erfolge bezüglich Morbidität und Mortalität hatte. Insbesondere sind die Erfolge mit dem „neuen Impfstoff“ (virulente Kulturen, 1 Stunde bei 53° C inaktiviert) recht gute: unter den Nichtgeimpften mit Infektionsgelegenheit 32,8 ‰ Erkrankungen und unter den Schutzgeimpften mit gleicher Infektionsgelegenheit nur 3,7 ‰.

Mühlens (Wilhelmshaven).

Russell, F. F., The prevention of typhoid fever by vaccination and by early diagnosis and isolation. (The Milit. Surgeon. Vol. XXIV. 1909. No. 6.)

Ausführliche Übersicht über unsere Kenntnisse der Typhus-epidemiologie und -bekämpfung. Zweifellos ist die Krankheit contagiös, und so müssen die Ausscheidungen der Kranken und Bazillenträger dauernd gründlich desinfiziert werden. Hierzu eignet sich von den bekannten Desinfizienten am besten die Kresolseifen-

lösung. — Auch die möglichst frühzeitige Feststellung der Diagnose durch Blutkultur ist wichtig.

In Kriegszeiten sollte bei großer Typhusgefahr die ganze Armee Schutzgeimpft werden, im Frieden so viel Freiwillige als möglich, namentlich von dem Lazarettpersonal. — Die Amerikaner haben schon über 35 000 Schutzimpfungen ohne irgendwelche ungünstige Nebenwirkungen ausgeführt. Die Resultate bezüglich der Schutzwirkung waren „magnificent“. Hinweis auf die Resultate der Engländer: Nach der Statistik von Leishman kommen auf eine Erkrankung unter den Geimpften etwa 10 unter Nichtgeimpften; ähnlich verhält es sich mit der Mortalität. In Deutsch-Südwestafrika betrug die Zahl der von den Geimpften Erkrankten die Hälfte der unter den Nichtgeimpften Erkrankten, die Mortalität nur ein Viertel.

Die Erfahrungen der Typhusbehandlung mit Vaccins sind noch zu gering, als daß ein Urteil möglich wäre. Immerhin schadet die Behandlung nicht, und alle Berichterstatter stimmen in der Beobachtung des günstigen Einflusses auf den Typhusverlauf überein, so besonders bei chronischen Infektionen und bei posttyphoiden Komplikationen.

Mühlens (Wilhelmshaven).

Pessarolo und Quadrone, Aktive Immunisation durch subkutane Injektionen lebender Typhusbazillen bei Eberthscher Infektion. Brauchbare praktische Resultate. (Zentralbl. f. inn. Med. 1908. No. 40.)

Die Verf. kommen auf Grund der Anwendung dieses Verfahrens an 20 Fällen der Turiner medizinischen Klinik zu folgenden Ergebnissen:

1. Beim Typhus vermag die Bakteriotherapie mit lebenden, aber abgeschwächten Kulturen eine echte Heilwirkung auszuüben, indem dem kranken Organismus meistens eine lebhaftere Produktion von immunisierenden Substanzen dadurch ermöglicht wird.

2. Sie ist fast ganz unschädlich und ruft nur vorübergehende Symptome einer lokalen und allgemeinen Reaktion hervor.

3. Sie muß vor allem in Fällen von Typhämie in Anwendung gezogen werden, wo Symptome einer Allgemeininfektion im Vordergrund stehen.

4. Man muß die Injektionen nicht zu spät ausführen, allerdings auch nicht eher, als die klinische Diagnose bakteriologisch erhärtet ist, schon um dem Organismus Gelegenheit zur Bildung von Antikörpern zu geben.

Mühlschlegel (Stuttgart).

Gottstein, Über die giftige und immunisierende Wirkung pepsinverdauter Typhusbazillen. (Deutsches Archiv f. klin. Medizin. Bd. 94. 1908. H. 3 u. 4.)

Der — inzwischen leider verstorbene — Verf. hat 18stündige Agarkulturen benutzt, mit reichlich Wasser abgeschwemmt und mit Chloroform abgetötet. Nach Zusatz von so viel Salzsäure, daß die Azidität des Magensaftes erreicht ist, wurde mit Pepsin 3—4 Tage lang verdaut. Nach Zentrifugieren Filtration durch Berkefeld-filter und Zusatz von Sodalösung bis zum Verschwinden der Kongo-reaktion und Eindampfen zur Trockne; Auflösung dieses Präparats in 0,5 proz. Karbollösung, so daß 3—6 proz. Lösungen verwendet wurden.

Dies Präparat nennt G. Typhus-Fermotoxin.

Dies Fermotoxin ist für Meerschweinchen, Kaninchen und Ziegen mehr oder weniger giftig; es wirkt bei intravenöser, intraperitonealer und subkutaner Injektion; bei Kaninchen ruft es Leukopenie hervor. Mit Fermotoxin vorbehandelte Meerschweinchen sind gegen tödliche Dosen des Giftes und lebender Typhusbazillen geschützt. Die aktive Immunität mit Fermotoxin vorbehandelter Meerschweinchen ist keine bakteriolytische oder bakteriotrope. W. v. Brunn (Rostock).

Matthes, Weitere Untersuchungen über die Wirkung von Verdauungsprodukten aus Typhusbazillen. (Deutsches Arch. f. klin. Medizin. Bd. 95. 1909. H. 3/4.)

Ein Bericht nach den Protokollen des verstorbenen Dr. Gottstein. Aus den Tierversuchen geht hervor, daß genügend mit dem Verdauungsreste vorbehandelte Tiere eine aktive Immunität erlangen und zwar meist eine bakteriolytische.

Ganz ähnlich erwies sich die Wirkung von tryptinverdauten Bazillen.

Ferner hat G. noch durch Versuche gezeigt, daß der Verdauungsrest und das Fermotoxin verschiedene Substanzen sind. Mit Typhusbazillen vorbehandelte Tiere sind gegen Typhusverdauungsreste immun, nicht aber gegen das Fermotoxin.

Mühlschlegel (Stuttgart).

Matthes, Über ein nicht bakteriolytisch wirkendes Schutzserum gegen Typhusbazillen. (Deutsches Arch. f. klin. Medizin. Bd. 95. 1909. H. 3/4.)

Durch Vorbehandlung mit Fermotoxin kann man ein jedenfalls nicht in erster Linie bakteriolytisch wirksames Serum erzielen, das in Dosen von 0,002 ccm ein Meerschweinchen von 300 g sicher gegen die doppelt, wahrscheinlich gegen die achtfach tödliche Dosis von virulenten Bazillen schützt und das auch gegen die doppelte tödliche Dosis von Fermotoxin in einer Dosis von 0,1 ccm zu schützen imstande ist. Ferner konnten Gottstein und Verf. konstatieren, daß in einer Reihe von Fällen das noch nicht genügend hochwertige Serum zwar nicht definitiv schützte, aber die sonst akut verlaufende

Infektion mit tödlichen Dosen von Typhusbazillen zu einer chronisch verlaufenden gestaltete. Mühlischlegel (Stuttgart).

Rodet, A. et Lagriffoul, La propriété antibactéricide du sérum antityphique. Les faits. (Comp. rend. hebd. de la Soc. de Biol. T. 65. 1908. No. 37.)

Zu kurzem Referat nicht geeignet.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Hoffmann, W., Prüfung des Meyer-Bergellschen Typhusserums. (Deutsche mediz. Wochenschr. 1909. S. 564.)

Das Meyer-Bergellsche „antitoxische“ Typhusserum wurde im Laboratorium der Kaiser Wilhelms-Akademie zu Berlin nachgeprüft. Zur Feststellung der Einwirkung des Serums auf Typhusgiftstoffe wurden ausschließlich Bouillonkulturfiltrate benutzt. Das Serum war keimfrei, enthielt aber einen krümeligen Bodensatz von ausgefallenen Salzen, was zur Vorsicht beim Einspritzen in Venen mahnt. Es wurden im Serum Agglutinine sowohl gegenüber mehreren Laboratoriumstyphusstämmen, als auch gegenüber den homologen, von Meyer und Bergell zum Immunisieren ihrer Tiere benutzten Typhusstämmen und auch Präzipitine nachgewiesen. Ferner wies das Serum eine, wenn auch nicht hohe, bakterizide Teilwirkung auf. Stets war deutliche Phagocytose vorhanden, am deutlichsten bei Tieren, die eine mehrfach tödliche bakterielle Infektion infolge der Serumeinspritzung überwunden hatten, in geringerem Grade bei Tieren, die der Ansteckung erlegen waren und entweder wenig oder gar kein wirksames Serum erhalten hatten. Das Meyer-Bergellsche Serum schützt also durch Hervorrufen einer Phagocytose im Meerschwein Körper in spezifischer Weise in gewissem Grade gegen die Typhusbazilleninfektion, wobei unentschieden bleibt, ob die Bakterien für die Aufnahme in die Leukocyten, oder die Leukocyten für die Aufnahme der Bakterien beeinflusst werden. Von besonderen Aggressin- und Antiaggressinversuchen wurde abgesehen.

Für die Untersuchung auf Antitoxingehalt wurden die Meyer-Bergellschen Typhusstämme benutzt, die in einer Bouillon von besonderer Zusammensetzung wachsen und in diese Gifte absondern. Beim Abfiltrieren der so beschickten Bouillon durch einwandfreie und zum Teil ganz neue Berkefeld- und Chamberland-Filter erhielt man eine ganz klare Flüssigkeit. Wachstum trat nicht ein, wenn davon Ösen auf Agar ausgestrichen wurden, wohl aber fast stets bei der Anreicherung größerer Mengen. Die in die Venen von Kaninchen eingespritzten Typhusbazillenfiltrate lösten hier und da eine Giftwirkung aus, aber in ganz ungleichmäßiger und ganz unzuverlässiger Weise. Die Giftbildung ist keine regelmäßige Eigen-

schaft der Typhusbazillen. Es dürfte sich um Endotoxine handeln, die aus den absterbenden Bazillen frei werden. Die bloße Einspritzung von Meyer-Bergell-Serum in die Venen von Kaninchen machte diese krank. Wurden Gift und Serum eingespritzt, so befanden sich in keinem Falle die Tiere besser, öfter schlechter, als ohne das Serum, das eigentlich die Giftwirkung aufheben oder verringern sollte. Das Serum neutralisiert die Giftlösung nicht und schwächt sie auch nicht ab, sondern verstärkt sie sogar. Von einer antitoxischen Wirkung ist keine Rede. Demnach können auch die durch die nachgewiesene, wenn auch geringe bakterizide Kraft frei werdenden Giftstoffe nicht durch einen antitoxischen Einfluß des Serums selbst gesättigt werden. Doch ermöglichte der phagocytosebefördernde Einfluß erfolgreiche Schutzversuche bei Meerschweinchen; weniger günstig waren die Heilversuche. Vielleicht ließe sich eine höhere Wertigkeit der Schutzkraft des Serums durch wiederholtes Behandeln der Pferde erreichen. Die Grundlagen sind vorläufig nicht gegeben, die eine Anwendung des Meyer-Bergellschen Typhusserums beim Menschen rechtfertigen würden.

Georg Schmidt (Berlin).

Vincent, H., Emploi de l'hypochlorite de soude pour le traitement de la dysenterie amibienne chronique. (Bull. de la Soc. de Pathol. exot. T. II. 1909. No. 2.)

Verf. fand, daß durch eine Auswaschung des Darmes mit Eau de Labarraque (Natriumhypochlorit) in $\frac{1}{2}$ prom. Lösung die *Entamoeba* abgetötet wird. Die Zahl der so behandelten Fälle beträgt 18. Schon nach 24 Stunden waren bei 5 Kranken die Stühle vollständig normal, bei den anderen Fällen dauerte es 2—4 Tage, bis die Amöben aus den Stühlen verschwunden waren. Das Allgemeinbefinden und das Körpergewicht der Patienten hob sich durch die Behandlung beträchtlich. Verf. empfiehlt die Darmauswaschungen mit Eau de Labarraque auch bei anderen parasitären Darmaffektionen, bei Infektionen mit *Bilharzia haematobia*, mit *Balantidium coli*, mit *Trichomonas intestinalis* u. a.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Chantemesse et Rodriguez, Un cas de dysenterie amibienne traité par le lavement créosoté. (Bull. de la Soc. de Path. exot. T. II. 1909. No. 1.)

Ein Fall von Amöbendysenterie bei einem Mann aus Guatemala. In den Stühlen fanden sich massenhaft Amöben vom Typus der *Entamoeba histolytica*. Auffallend war die starke Eosinophilie des Blutes. Durch Klystiere mit $\frac{1}{2}$ proz. Kreosotlösung trat eine Besserung ein, die Eosinophilie ging rasch zurück, jedoch trat nach einigen Monaten ein Rezidiv auf.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Inhalt.

Referate.

- Adamson**, Some purulent affections of the urinary organs in the pregnant and non-pregnant, p. 259.
- Babes, V. et Feodorasco, C.**, Les associations des microbes du groupe coli dans certaines maladies présentant un caractère typhique, p. 259.
- Bacmeister**, Über Aufbau und Entstehung der Gallensteine, p. 264.
- Baermann, Gustav und Schöffner, Wilhelm**, Über Pseudodysenterie, p. 290.
- Bahr, Raebiger und Grosso**, Vergleichende Untersuchungen über den *Bacillus paratyphus* B., den *Bacillus enteritidis* Gärtner und den *Ratibacillus*, p. 284.
- Baumann**, Beitrag zur Kenntnis der typhusähnlichen Bazillen, p. 275.
- Bell, John**, A new parasite seen in a case of dysentery, p. 289.
- Bettencourt et Borges**, Recherches sur le *B. coli* des vertébrés inférieurs et des céréales, p. 257.
- —, Peut-on distinguer le colibacille de l'homme de celui des animaux au moyen de la fixation du complément? p. 258.
- Blackham, J.**, The micro-organisms of dysentery, p. 287.
- Bohne, A. und v. Prowazek, S.**, Zur Frage der Flagellatendysenterie, p. 292.
- Bondl, S.**, Über das Vorkommen von *Bac. Paratyphi* A bei einem Falle von chronischer Enteritis, p. 282.
- Brummund**, Zur Biologie der Typhusbazillen, p. 261.
- —, Bericht über eine Fleischvergiftungsepidemie, p. 286.
- Buchan, G. F.**, Preliminary report on mussels and typhoid fever, p. 270.
- Carpenter**, Double suppurative parotitis complicating typhoid in a boy eleven years old, p. 273.
- Castellani, Aldo**, Note on a liver abscess of amoebic-origin in a monkey, p. 291.
- Chauffard, A. et Troisier, J.**, Reproduction expérimentale des taches rosées lenticulaires, p. 262.
- Chiarolanza, Raffaeli**, Experimentelle Untersuchungen über die Beziehungen der Typhusbazillen zu der Gallenblase und den Gallenwegen, p. 265.
- Conradi, H.**, Eiskonservierung und Fleischvergiftung, p. 278.
- Crescenzi, G.**, Über den Einfluß der Agglutination auf die kulturellen, agglutinierenden und bakteriolytischen Eigenschaften des Typhusbazillus, p. 261.
- Davies, D. S. and Hall, Walker**, Typhoid carriers, with an account of two institution outbreaks traced to the same „carrier“, p. 267.
- Debré, R.**, Porteurs de germes et fièvre typhoïde, p. 268.
- Dieterlen**, Über Pseudotuberkulose bei Meerschweinchen, verursacht durch den *Bac. Paratyphus* B, p. 282.
- Ellis, A. G.**, An experimental study of joint affections induced by the typhoid bacillus, p. 273.
- Evers u. Mühlens**, Cholelithiasis paratyphosa und Paratyphuserkrankung, ein Beitrag zur Frage der Bazillenträger, p. 281.
- Ferreira, Horta et Paredes**, Recherches sur le *B. coli* communis de l'intestin de l'homme, p. 257.
- —, Recherches sur le *B. coli* de l'intestin des mammifères et des oiseaux, p. 257.
- Fleischanderl, Fritz**, Mitteilung über einige Krankheitsfälle, hervorgerufen durch Mäusetyphusbazillen, p. 283.
- Gaetgens, Walter**, Über fötale Typhusinfektion, p. 271.
- Haenisch**, Über „Ruhr“ in Irrenanstalten, p. 290.
- Hammond**, A typhoid bacillus carrier, p. 267.
- Handson, Lionel and Williams, Herbert**, Account of an epidemic of enteritis

- caused by the „Liverpool virus“ rat poison, p. 283.
- Herford**, Sektionsbefund bei einem Paratyphusfall, p. 279.
- Hoke, Edmund**, Ein Fall von Perityphlitis typhosa, p. 272.
- Huggenberg, E.**, Über eine Typhus-epidemie, ausgegangen von einer vor 31 Jahren an Typhus abdominalis erkrankten Bazillenträgerin, p. 266.
- Kamm, Wilhelm**, Gefährdung des Typhusbazillenträgers durch die eigenen Typhusbazillen, p. 268.
- Kayser, Heinrich**, Über die Art der Typhusausbreitung in einer Stadt (nach Straßburger Beobachtungen) p. 269.
- Koch, Joseph**, Typhusbazillen und Gallenblase, p. 265.
- Lamsdan and Woodward**, A milk-borne outbreak of typhoid fever traced to a bacillus carrier, p. 268.
- Lim, N. F.**, Bacillaire dysenterie te Semarang, p. 289.
- van Loghem**, Paratyphus B in Deli, p. 278.
- —, Over bacillaire dysenterie in Deli, p. 289.
- Lüdke, Hermann**, Über die Chylurie, p. 259.
- —, Über den latenten Mikrobismus der Typhusbazillen, p. 262.
- Manicatide**, Sur la présence des bacilles dysentériques dans la colite infantile, p. 289.
- Marchoux, E.**, Amibes dysentériques et suppuration du foie, p. 291.
- Marum**, Über das Vorkommen von Paratyphusbazillen bei Otitis media, p. 281.
- Meinicke, E. und Neuhaus**, Zur Frage der Paracolibazillose, p. 260.
- Moschcowitz, E.**, Typhoid fever with mixed infection, p. 272.
- Mühlmann, M.**, Untersuchungen über Dysenterie und verwandte Fragen. Mutationsversuche, p. 288.
- Newell, A. G.**, Hill diarrhoea, p. 292.
- Noc, F.**, Recherches sur la dysenterie amibienne en Cochinchine, p. 291.
- Orr, Stenhouse, Murray, Rundle and Williams**, „Bacillus F“: an organism obtained in a case of epidemic diarrhoea, p. 275.
- Pattin, C.**, Shell-fish typhoid fever, p. 271.
- Proescher and Roddy**, A report of 48 new cases of paratyphoid fever (Type A), p. 280.
- Ravaut et Dopter**, Une epidémie de dysenterie bacillaire chez des macaques, p. 288.
- Riesman, David and Bergey, D. H.**, A clinical and bacteriological study of a case of pyelonephritis, p. 258.
- Rieux, Arloing, Fernand et Lagoanère, de**, Recherches histologiques expérimentales sur la myocardite typhique, p. 273.
- Rimbaud, L. et Rubinstein, Mlle.**, Recherches bactériologiques sur les matières fécales. Étude des bacilles de la famille Coli-Eberth, p. 274.
- —, Recherches bactériologiques sur les matières fécales dans la fièvre typhoïde, p. 274.
- Rimpau**, Beitrag zur Frage der Verbreitung der Bazillen der Paratyphusgruppe, p. 276.
- Roberts, A. E. and Glynn, E. E.**, A case of typhoid complicated with staphylococcal septicaemia, p. 272.
- Roger, H. et Bory, L.**, Septicémie à bacille intermédiaire, p. 275.
- Rommeler**, Paratyphusbazillen im Transporte der Seefische, p. 277.
- Rosin**, Über einige Fälle von Typhus, p. 271.
- Schöne, Chr.**, Nachweis eines atypischen Bacterium coli als Krankheitserreger beim Menschen, p. 260.
- Siciliano, Luigi**, Le infizioni paratifoie, p. 276.
- Southard, E. E. u. Richards, E. F. F.**, Typhoid meningitis: Cultivation of Bacillus typhosus from meninges and mesenteric lymph node in a case of general paresis, with note on experimental typhoid meningitis in the guinea-pig, p. 273.
- Troeger**, Eine Typhusbazillenträgerin als Infektionsquelle, p. 266.
- Waldmann, A.**, Ergebnisse aus dem gegenwärtigen Stand der Paratyphusfrage, p. 276.
- Wanhill, C. F.**, Enteric fever among the troops stationed in Bermuda, p. 271.
- Weinberg et Mello**, Un cas de paratyphoïde avec lésions d'aspect typhique chez le chimpanzé, p. 279.

- White**, Typhoid spine, p. 272.
Wiens, I. Zur Kasuistik der Kolibakteriämie. II. Zur bakteriologischen Typhusdiagnose, p. 258.
Wolter, Zur Frage der Entstehungssachen des Unterleibstyphus in Berlin, p. 269.
Zeller, Untersuchungen über 40 aus kranken Kälbern gezüchtete Stämme der Paratyphusgruppe, p. 285.
Zinsser, H., A case of typhoid bacilli in the gall-bladder, p. 263.
Zschocke und Feuerleissen, Septikämie oder Saprämie? p. 286.

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

- Becker and Ruhland**, Typhoid agglutinin reaction in a case of epidemic cerebrospinal meningitis, p. 305.
Bernstein, P., Some preliminary studies on the growth of the typhoid and the colon bacillus on media containing blood and carbo-hydrates, p. 298.
Beyer, W., Über Wrights Methode der makroskopischen Agglutination in Kapillarröhren, p. 300.
Bugge, Beiträge zur bakteriologischen Untersuchung des Fleisches notgeschlachteter Tiere, p. 308.
Conradi, H., Bemerkungen zur Arbeit von Dr. Böhne: „Vergleichende bakteriologische Blut-, Stuhl- und Urinuntersuchungen bei Typhus abdominalis“, p. 299.
Dechan, S. J., The typhoid cutaneous reaction. A preliminary report, p. 308.
Dolt, Maurice L., Simple synthetic media for the growth of B. coli and for its isolation from water, p. 293.
Dunschmann, H., Études sur la fièvre typhoïde, p. 294.
Epstein, A., Blood cultures in typhoid fever, p. 298.
Floyd, Cleaveland and Backer, Williston W., General susceptibility in typhoid and colon infection as shown by the ophthalmic test, p. 307.
Goodman, E. H. and **Sutter**, Cl., The cutaneous reaction of Link in typhoid fever, p. 307.
Guillemard, A., Utilisation des solutions salines concentrées à la différenciation des Bactériacées. Séparation de Bacillus typhosus de Bactérium coli, p. 297.
Haendel, Zur Differenzierung der Ruhrbakterien mittels der Agglutination, der Komplementablenkung und der bakteriotropen Immuneserumwirkung, p. 308.
Jackson, D. D. and **Melia**, T. W., Differential methods for detecting the typhoid bacillus in infected water and milk, p. 294.
Kreuecker, Ernst, Typhusagglutination bei Tuberkulose, p. 304.
Krokiewicz, Typhusbazillen im Blute und Gruber-Widalsche Reaktion bei Pyämie, p. 305.
Lafforgue, Un procédé économique d'hémoculture, p. 298.
Lippers, Sur une réaction différentielle du bacterium coli et du bacille typhique, p. 294.
McConkey, A., Further observations on the differentiation of lactose fermenting bacilli, with special reference to those of intestinal origin, p. 293.
Milhit, J., Spécificité des opsonines. — Diagnostic opsonique en particulier dans la fièvre typhoïde, p. 306.
Paisseau, G. et **Flxler**, L., L'intradermo-réaction dans la fièvre typhoïde, p. 308.
Ryttenberg, Charles, On the value of the use of ammonium oxalate in blood culture technic, p. 299.
Sachs-Mücke, Die Haltbarkeit des Agglutinationsvermögens von aufbewahrttem Blutserum Typhuskranker, p. 303.
Schindler, H., Über Malachitgrünährböden, p. 297.
Schultz, J. H., Zur Statistik der Mitagglutination von Typhus- und Paratyphus B-Bazillen, p. 303.
Siere, A., Au sujet du rouge neutre comme indice du colibacille, p. 293.
Statham, J. C. B., Report on a further series of blood cultures from seventy-four cases of typhoid and paratyphoid fever, p. 299.
Streng, Osw., Vergleichende Untersuchungen über den Einfluß von Temperatur und Alkali auf die Typhus- und Coli-Normalagglutinine, p. 300.

- Thies**, Agglutination der Paratyphusbazillen bei echtem Typhus, p. 305.
- Tyson, J. and Ralph, P.**, Two cases of streptococcus infection which gave a typical Widal reaction, p. 306.
- Venema, T. A.**, Über das Temperatur-optimum bei der mikroskopischen Gruber-Widalschen Reaktion, p. 300.
- Weber, Arthur**, Über den Nachweis von Typhusbazillen im gallenhaltigen Mageninhalt, p. 306.
- Werbitzki, F. W.**, Untersuchungen über den diagnostischen Wert einiger Nährböden für den Nachweis von Typhusbazillen in Fäces, p. 296.
- —, Ein neuer Nährboden zum Nachweis der Typhusbazillen in Fäces, p. 296.
- Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien.**
- Bauer, F.**, Ein Beitrag zur Vaccine-therapie mit opsonischer Kontrolle, p. 309.
- Butler, H. O.**, A case of bacillary infection of the urinary tract treated by the corresponding serum and vaccine, p. 309.
- Chantemesse et Rodriguez**, Un cas de dysenterie amibienne traité par le lavement créosoté, p. 316.
- Gottstein**, Über die giftige und immunisierende Wirkung pepsinverdauter Typhusbazillen, p. 313.
- Hicks, H. T.**, Pyelitis of pregnancy treated with coli vaccine, p. 309.
- Hoffmann, W.**, Prüfung des Meyer-Bergellschen Typhusserums, p. 315.
- Irwin, T. and Houston, Th.**, On a „typhoid carrier“ treated successfully by the inoculation of typhoid vaccine, p. 310.
- Leishman, W. B.**, Statistical table of the recent results of antityphoid inoculation, p. 312.
- Liefmann**, Beitrag zur Behandlung der Typhusbazillenträger, p. 310.
- Matthes**, Weitere Untersuchungen über die Wirkung von Verdauungsprodukten aus Typhusbazillen, p. 314.
- —, Über ein nicht bakteriolytisch wirkendes Schutzserum gegen Typhusbazillen, p. 314.
- Pessarolo und Quadroni**, Aktive Immunisation durch subkutane Injektionen lebender Typhusbazillen bei Ebertscher Infektion. Brauchbare praktische Resultate, p. 313.
- Bodet, A. et Lagriffoul**, La propriété antibactérienne du sérum antityphique. Les faits, p. 315.
- Russell, F. F.**, The prevention of typhoid fever by vaccination and by early diagnosis and isolation, p. 312.
- Semple, D.**, A preliminary note on the vaccine therapy of enteric fever, p. 312.
- Vincent, H.**, Emploi de l'hypochlorite de soude pour le traitement de la dysenterie amibienne chronique, p. 316.
- Watters and Eaton**, The vaccine treatment of typhoid fever, p. 310.

Die Redaktion des „Centralblatts für Bakteriologie und Parasitenkunde“ richtet an die Herren Mitarbeiter die ergebene Bitte, etwaige Wünsche um Lieferung von besonderen Abdrücken ihrer Aufsätze entweder bei der Einsendung der Abhandlungen an die Redaktion auf das Manuskript schreiben zu wollen oder spätestens nach Empfang der ersten Korrekturabzüge direkt an den Verleger, Herrn Gustav Fischer in Jena, gelangen zu lassen.

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.

Bd. 44. No. 11.

Referate.

Wundinfektion — Entzündung — Eiterung.

Reyher, von, Die Infektion der Schußverletzungen. (Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. 88. 1909. H. 2.)

Verf., der auf dem mandschurischen Kriegsschauplatz tätig war, gibt hier, stets im Vergleich mit den Beobachtungen anderer Feldärzte, seine eigenen Erfahrungen wieder. Die Arbeit ist dadurch besonders interessant, daß sie auf Grund vieler Zusammenstellungen und Tabellen zu einem Ergebnis kommt, das von den bis jetzt maßgebenden Ansichten weit abweicht. So sagt er:

„Jede Schußverletzung im Kriege ist primär (d. h. mit dem Schuß) infiziert (durch die Geschosse selbst, durch Kleiderfetzen oder durch die Haut). Die Infektionsziffer: 20 Proz. für Mantelgeschloß und 62 Proz. für Schrapnellfüllkugeln lassen uns den Schluß ziehen, daß der Organismus befähigt ist, dank seinen bakteriziden Kräften, in den übrigen 80 bzw. 38 Proz. der Fälle der Infektion Herr zu werden.

Die sekundäre Infektion (nach dem Schuß) spielt im Kriege eine untergeordnete Rolle: sie begünstigt nur bei kalibergroßen Verletzungen die Primärinfektion und ist als fast gleichwertig anzusehen bei ausgedehnten Weichteilverletzungen.

Die schwersten Infektionen sind primärer Natur. Die Schwere der Verletzung gleicht der Schwere der Infektion.

Die Hauptinfektionsgefahr liegt bei Wunden durch Mantelgeschloß in den mitgerissenen Tuchfasern, bei Schrapnellfüllkugeln in den mitgerissenen Kleiderfetzen. Soldatenkleider sind im Felde schwer infektiös.

Die Zahl der Schwerverwundeten bzw. Infizierten ist auf den ersten Etappen am größten; die Infektions- und Mortalitätsziffer fällt mit Zunahme der Entfernung des Lazarets vom Schlachtfelde.

Demnach empfiehlt Verf. auch eine möglichst rasche Entfernung des infektiösen Projektils und etwaiger mitgerissener Kleiderfetzen, um Schlimmeres zu verhüten. Denn von einem leichten Verlaufe der Infektionen läßt sich kaum reden, wenn man sieht, daß bei ihm ein Viertel aller Infizierten ihren Infektionen erlagen. Besonders trostlos waren die Gasphlegmonen und die Tetanusfälle; außerdem kamen noch Erysipel und infolge der Schafpelze Milzbrand vor. Verf. legt großen Wert auf prophylaktische Tetanusserum-Injektionen bei stark

verunreinigten Wunden, besonders wenn Kleiderpfropfen darin zu vermuten sind. Nach der Schlacht bei Mukden sollen rund 500 Mann an Tetanus gestorben sein! Wenn auch sonst noch viel zur Verhütung der Infektionen beitragen kann, wie chirurgische Kenntnisse für alle Ärzte, häufiges Waschen und Baden der Soldaten, öfteres Wechseln, womöglich Desinfizieren ihrer Kleider, so glaubt er doch die größte Hoffnung erst in der Erschließung biologischer Schutz- und Heilmethoden zu sehen.

Mühlschlegel (Stuttgart).

Hecht, Viktor und Hülles, Eduard, Vergleichende Untersuchungen über die Streptokokken des Erysipels. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 63. 1909. S. 113.)

Die Untersuchungen von Hecht und Hülles beziehen sich auf die Frage, ob die Streptokokken des Erysipels mit den übrigen eitererregenden Streptokokken identisch sind und ob die bei Erysipel gefundenen Streptokokken biologisch unter sich gleich sind und somit einer einzigen Art angehören. Die Verff. vertreten folgende Ansicht:

Ein scharfes Unterscheidungsmerkmal zwischen differenten, zwar artgleichen, aber biologisch und pathologisch so verschiedenen Streptokokkenstämmen und -rassen besitzen wir nicht; es läßt sich weder kulturell noch biologisch mit den heutigen Methoden eine genaue Trennung herbeiführen. Auch die Hämolyse reicht dazu nicht aus, da sämtliche untersuchten Stämme Hämolyse zeigten. Die prognostische Bedeutung der Hämolyse ist nicht sehr hoch anzuschlagen, da auch die aus Eiter und Sekreten von gut verlaufenden Prozessen gezüchteten *Streptococcus-longus*-Arten hämolytisch wirken. Agglutination tritt nur bei Verwendung eines homologen Serums und da nur in sehr geringen Verdünnungen auf. Nur in der quantitativen Säurebildung durch Vergärung von Kohlehydraten, insbesondere Traubenzucker, in hochprozentigen Lösungen, zeigt sich ein Unterschied insofern, als die Streptokokken des Erysipels in der Regel mehr Säure produzieren als die übrigen *Streptococcus-pyogenes*-Arten. Dieses Phänomen läßt sich in flüssigen Nährmedien durch Titration, auf festen durch die starke Trübung desselben nachweisen.

Schill (Dresden).

Sörensen, Erfahrungen und Studien über Erysipelas. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 62. 1909. S. 363.)

Sörensen gibt eine sehr eingehende Analyse von 2955 Erysypelen, welche von 1884—1904 im Blagdarnspital in Kopenhagen behandelt wurden. In den einzelnen Jahren schwankte die Zahl der Aufgenommenen zwischen 208 und 96. Epidemische Exacerbationen kamen ebensowenig vor wie freie Zwischenräume. Von den 2955 waren 1191 Männer, 1532 Frauen und 232 Kinder. Es starben 277

oder 9,37 Proz. der Kranken. Die Sterbeziffer schwankte in den Einzeljahren zwischen 15,6 und 4,6 Proz. Von den Männern starben 11, den Frauen 6,6, den Kindern 19,4 Proz. Die höhere Sterblichkeit der Männer gegenüber den Frauen führt Verf. auf Alkoholmißbrauch, der Kinder auf geringe Widerstandsfähigkeit zurück. Der Tod war nur in der Minderzahl durch die Bösartigkeit der Erkrankung, gewöhnlich durch die geringe Widerstandsfähigkeit der Ergriffenen verursacht. Bei den 92 verstorbenen Erwachsenen waren an Komplikationen vorhanden bei 45,5 Proz. der Männer und 73 Proz. der Frauen: höheres Alter, schwere, meist chronische Krankheiten und Miseries, ferner bei 40 Proz. der Männer und nur 5,4 Proz. der Frauen akuter Alkohol. — An gewöhnlicher unkomplizierter Rose starben nur 5 einigermaßen gesunde jüngere Erwachsene. Von diesen war ein 24jähriges Mädchen durch vorausgegangene Hämatemese und dagegen gebrauchte Wasserdiät heruntergekommen, als sie von Rotlauf mittlerer Intensität ergriffen wurde; am 3. Tag stieg die Temperatur auf 40,5; in der folgenden Nacht Magenschmerzen, kopiöses Erbrechen und Tod. Die Autopsie ergab nur Catarrhus ventriculi und Ulcus duodeni in cicatricatione. Die terminalen Symptome waren also die einer Unterleibsaffektion, nicht die einer bösartigen Rose. — Ein 58jähriger Mann bekam nach Ablauf eines mittelschweren Erysipels ohne Komplikationen am 11. Krankheitstage febrile Nephritis mit Benommenheit, dann Delirien, Ikterus und Schlucken; obwohl die Diurese reichlich blieb, starb er 3 Tage später. Sektion wurde nicht gestattet.

Da diese Kranken ein besonderes Krankheitsbild boten, bleiben nur 3 Fälle übrig, wo einigermaßen gesunde Erwachsene einer gewöhnlichen, also nicht phlegmonösen oder gangränösen Rose erlagen.

Auf die weiteren sehr lesenswerten Zergliederungen der Beobachtungen kann hier nicht eingegangen werden; erwähnt sei nur, daß die Erfahrungen des Verf. nicht für eine Verwandtschaft des Rotlaufs mit puerperalen Affektionen oder mit Scharlachdiphtherie sprechen.

Schill (Dresden).

Pearson, Sidney, Streptococcal pericarditis and colitis following tonsillitis. (Lancet 1909. Vol. I. p. 1248.)

Zwei Fälle von Perikarditis und Colitis, die auf einer Infektion mit Streptokokken beruhten. Die Keime waren durch die Tonsillen eingedrungen. Ein Fall verlief tödlich, während der andere allmählich in Heilung überging.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Jung, Beitrag zur Kenntnis der Vaginalstaphylokokken. (Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 64. 1909. H. 3. S. 505.)

21*

Wie frühere Autoren, so kommt Verf. auf Grund seiner Versuche zu dem Resultat, daß Hämolyse und Agglutination keine sicheren Reaktionen zur Unterscheidung von pathogenen und saprophytischen Staphylokokken bilden. Denn wie Verf. nachweist, wurden die Vaginalstämmen fast ausnahmslos bis auf einen Stamm von ihrem eigenen sowohl wie von einem fremden Vaginalserum agglutiniert, ferner wurde ein großer Teil, 37 Proz. der Vaginalstämmen, von einem pathogenen Serum agglutiniert, und schließlich agglutinierten die vaginalen Sera sämtliche Eiterstämmen bis auf einen. Sämtliche Vaginalstämmen hatten ferner hämolytische Wirkung wie 3 von den 6 pathogenen Stämmen, und ferner boten die Vaginalstämmen bezüglich Beginn, Dauer und Intensität der Hämolyse absolut keine typischen Abweichungen von den pathogenen Stämmen dar.

Vaßmer (Hannover).

Konrad, Was ergaben die bei Tieren angestellten Mischinfektionsversuche mit Scheiden- und Lochialsekret. (Archiv f. Gynäkol. Bd. 86. 1908. No. 3. S. 723.)

Verf. hat an Kaninchen, Meerschweinchen und weißen Mäusen Versuche darüber angestellt, ob bei Injektion des Gemisches der vaginalen Mikroorganismen von Schwangeren und Wöchnerinnen sich irgend welche Zeichen von gegenseitiger Virulenzsteigerung oder von Antagonismus zwischen Streptokokken, Staphylokokken und *Bact. coli* sowie von Eigenschaftsveränderung dieser 3 Arten in der Mischkultur mit Saprophyten ergeben würde.

Als Injektionsmaterial diente eine 43stündige Bouillonkultur des Vaginalsekrets von je 20 Schwangeren und Wöchnerinnen, davon wurden Kaninchen 10 ccm intravenös, Meerschweinchen 5 ccm intraperitoneal und Mäusen 2 ccm subkutan injiziert.

Verf. spricht folgende Vermutungen aus:

Das Scheidensekret der Schwangeren ist im Durchschnitt weniger tierpathogen, als die Lochien. Die in der Mischinfektion gleichzeitig zur Einverleibung gelangten Colibazillen scheinen auf die Streptokokken (Mitiortypus) und auf die Staphylokokken einen hemmenden Einfluß zu haben, was wahrscheinlich auf ihrer Säurebildung beruhen wird.

Es können in den Scheiden von Schwangeren auch menschenpathogene Colibazillen vorkommen, ohne daß sie bedrohliche Erscheinungen von da veranlassen.

Das Kaninchenblut bzw. Blutserum hat dem *Bact. coli* gegenüber deutliche bakterienfeindliche Kraft.

In den Lochien sind die *Streptococcus mitior*-Stämme stärker tierpathogen, was im Falle, daß Verf.s schon früher erwähnte Infektionsversuche mit Longus- und Mitiorstämmen weitere andauernde Be-

stätigung erfahren sollten, für eine noch mehr verminderte Menschenpathogenität sprechen könnte.

Im alkalischen Lochiensekret scheint der *Streptococcus mitior* fähig zu sein, auf das *Bact. coli* einen hemmenden Einfluß auszuüben, dessen Dauer noch unentschieden ist. Über die Beziehungen zwischen Streptokokken und Staphylokokken haben die Versuche kein nennenswertes Resultat ergeben; in der Mischinfektion unterdrückt keines das andere. Eine Virulenzsteigerung der Colibazillen durch die Symbiose mit Streptokokken und Staphylokokken, wie sie Widal und Bésançon fanden, wurde nicht beobachtet. Ob die festgestellte, gegen das *Bact. coli* gerichtete bakterienfeindliche Eigenschaft des Kaninchenblutes bzw. Blutserums auch therapeutisch verwertet werden kann, müßte durch weitere Versuche klargestellt werden.

Vaßmer (Hannover).

Ahlfeld, F., Wege und Umwege zur Erforschung der Genese des Kindbettfiebers im letzten Vierteljahrhundert. (Deutsche mediz. Wochenschr. 1909. S. 785.)

Gegenüber den in den letzten Jahren durch andere Forscher vertretenen Lehren von der Ungefährlichkeit der Scheidenbakterien und der Unmöglichkeit, die Haut keimfrei zu machen, hält A. daran fest, daß in der Scheide ganz gewöhnlich auch gefährliche Keime anzutreffen sind, daß die Möglichkeit einer vollkommenen Händedesinfektion nachgewiesen sei, und daß die Geburt- und Wochenbettinfektion nicht von einer derartig desinfizierten Hand ausgehe. Weitere Forschungsziele sind die allgemeine und die spezielle Disposition sowie die Virulenzzunahme der Scheidenkeime. Diese beruht vielleicht auf den mit der Geburt eintretenden Veränderungen des Nährbodens, was klinisch-bakteriologisch vor, während und nach der Geburt zu prüfen wäre, und ruft möglicherweise auch bei den Scheidenstreptokokken hämolysierende Fähigkeiten hervor, wenn diese überhaupt bezeichnend für die Erreger schweren Kindbettfiebers sind.

Georg Schmidt (Berlin).

van de Velde, Th. H., Der *Micrococcus endocarditis rugatus* Weichselbaum im Blute bei Kindbettfieber und im Ausfluß bei eitriger Endometritis. (Wien.klin. Wochenschr. 1909. No. 18.)

Der ziemlich charakteristische, in frisch gewonnenen Kulturen vorzugsweise in Form großer Diplokokken sich darbietende, auf Gelatine nicht wachsende Kokkus, welcher von Weichselbaum in einigen Fällen von Tod durch Endocarditis ulcerosa aus den Ablagerungen der Herzklappen gezüchtet wurde und nach seinem Verhalten auf Agarplatten, wo die älteren Kolonien eine gerunzelte Ober-

fläche zeigen, den Namen *Micrococcus endocarditis rugatus* erhielt, wurde von van de Velde zum erstenmal beim Lebenden festgestellt. Einmal wurde er bei einem günstig verlaufenden Fall puerperaler Septikämie, der deutliche endokarditische Symptome bot, in Reinkultur aus dem zirkulierenden Blute gezüchtet; die beiden anderen Fälle betrafen hartnäckige eitrige Endometritiden, bei denen der genannte Mikroorganismus neben Streptokokken und Streptobazillen im Ausfluß kulturell nachweisbar war. Der Autor gibt eine eingehende Beschreibung der morphologischen und kulturellen Eigenschaften des Kokkus.
Hetsch (Berlin).

Lefour et Fleux, Endocardite foetale congénitale. (Annales de Gyn. et d'Obst. T. VI. 1909. p. 146.)

Bei der Auskultation der fötalen Herztöne, 4 Wochen vor der Geburt, war statt der Herztöne ein intensives blasendes Geräusch gehört und daraufhin die Wahrscheinlichkeitsdiagnose einer kongenitalen Mißbildung oder einer Endokarditis gestellt. Auch direkt nach der Geburt ließ sich ein starkes systolisches Blasen nachweisen und als Ursache ergaben sich bei der Autopsie des 12 Stunden p. p. unter den Erscheinungen der Cyanose und Syncope verstorbenen Kindes neben einer leichten Dilatation des rechten Ventrikels und ausgesprochenen Dilatation des rechten Vorhofs Auflagerungen auf der Tricuspidalklappe, die bei der mikroskopischen Untersuchung keine Bakterien mehr nachweisen ließen, nach ihrer derb fibrösen Struktur aber schon älteren Datums sein mußten. Auch die 15 ccm betragende, transparente, gelbe perikardiale Flüssigkeit erwies sich als steril.

Da die Mutter zwischen dem 5. und 7. Schwangerschaftsmonat an starkem Fluor von blennorrhöeähnlichem Charakter erkrankt war, möchten die Verff. auch in dieser angenommenen mütterlichen Gonorrhöe den Ausgangspunkt der fötalen Endokarditis erblicken.

Vaßmer (Hannover).

Fulci, Experimentelle Versuche über die Existenz einer Endokarditis durch bakterielle Toxine. (Beiträge zur pathologischen Anatomie und zur allgemeinen Pathologie. Bd. 44. 1908. H. 2. S. 349.)

Vgl. Zentralbl. f. Bakt. Abt. I. Ref. Bd. 42. 1908. S. 364.

Steffenhagen (Gr.-Lichterfelde).

Fleischer, S. u. Loeb, L., Über experimentelle Myokarditis. (Zentralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anatomie. Bd. 20. 1909. S. 104.)

Die Autoren berichten über eine einfache Methode, chronische interstitielle Herzmuskelveränderungen beim Kaninchen zu erzeugen.

Sie injizierten in die Ohrvene der Versuchstiere Spartein und 2—5 Minuten später 0,2 ccm Adrenalin (Parke, Davis & Co. 1 ‰ Lösung). Benutzt wurde das schwefelsaure Salz von Spartein (0,012 g pro Kilogramm des Versuchstieres). Statt Spartein führt auch Coffein (Natrium Coffein. benzoat. 0,025 g) zum Ziele. In 60 Proz. der Versuche ergab sich ein positives Resultat. Der typische Sitz der Myokarditis ist die obere Hälfte der hinteren Wand des linken Ventrikels bis zur vorderen Wand desselben nahe der Atrioventrikularfurche. Die Größe der lädierten Stelle schwankt von $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ des linken Ventrikels. Die Herde sind blaß, gelbweiß und derb, voluminös schon 2 Tage nach der Injektion deutlich, nach 4—6 Tagen sehr intensiv entwickelt. Mikroskopisch sieht man nach 2 Tagen schon geringfügige Veränderungen, die nach längerer Zeit (18 Tage) sehr deutliche Zeichen der Myokarditis erkennen lassen. Dabei treten auch hypertrophische Veränderungen der Muskulatur zutage.

J. Bartel (Wien).

Schmidt, E. J., Über Periarteriitis nodosa. (Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Pathol. Bd. 43. 1908. H. 3. S. 455.)

Sch. teilt einen neuen Fall von Periarteriitis nodosa mit, der bei einem 34jährigen Schneider beobachtet wurde und akut mit Fieber, Gliederschmerzen, Mattigkeit und reichlichen Schweißen eingesetzt hatte. Die Sektion ergab den Befund einer Periarteriitis nodosa neben Veränderungen, wie sie sonst bei einer akuten Infektion oder Intoxikation gefunden werden. Bemerkenswert war in diesem Falle die geringe Ausbreitung des Prozesses bei starker lokaler Intensität. Die Ätiologie blieb unklar: mit den üblichen Methoden konnten Mikroorganismen nicht gefunden werden; auch Spirochäten ließen sich nicht nachweisen (Methode von Levaditi). An einem Zusammenhang dieser Erkrankung mit Lues, der zuletzt von Versé wieder betont wurde, zweifelt Sch.; er glaubt vielmehr an eine besondere Infektion.

A. Ghon (Wien).

Billings, Purulent pleuritis. (Journ. of the Americ. med. Ass. Vol. LII. 1909. No. 4.)

Verf. berichtet über 7 nach Murphys Methode (Aspiration des Eiters, Einspritzung von 2 Proz. Formalinglyzerin) behandelte Pleuritisfälle. Davon sind 3 gestorben, unter diesen waren jedoch 2 ganz hoffnungslose Fälle. Bei den Geheilten handelte es sich in 2 Fällen um Staphylokokken, in 1 um Streptokokken, in 1 um Mischinfektion mit Pneumo- und Streptokokken. Die Behandlungsdauer betrug 4—6 Wochen. Von der Lösung wurden bis 4 Unzen eingespritzt (einem 9jährigen Knaben). — Einer von den letalen Fällen darf nicht unerwähnt bleiben: 2jähriges Kind, 3 Monate nach Masern, rechts-

seitiges Empyem; Aspiration von 3 Unzen Eiter, Einspritzung von 1 Unze Formalinglyzerin: sofort danach hochgradige Dyspnöe, beschleunigter und unregelmäßiger Puls und Cyanose, Exitus nach 1 Stunde. Bouček (Prag).

Königer, H., Über sterile seröse Pleuraergüsse bei Pleuraempyemen und Lungenabszessen. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 603.)

Nicht selten stößt man bei der Suche nach einem Brustfelleiterherde bei der Probepunktion zunächst auf ein dünnflüssiges, helles, wässeriges Exsudat und erst bei weiterem Suchen an einer anderen Stelle des gedämpften Gebietes auf Eiter. Eine regelmäßig durchgeführte bakteriologische und cytologische Untersuchung hat ergeben, daß diese in der Umgebung umschriebener und frühzeitig abgekapselter Pleuraempyeme und anderer eiteriger Vorgänge auftretenden ausgedehnten serösen Ausschwitzungen völlig bakterienfrei sind, daß ihr Zellgehalt ziemlich groß ist und den der meisten anderen serösen Ergüsse übertrifft, daß meist 90 v. H. der Zellen polymorphkernige neutrophile Leukocyten sind. Daneben trifft man große Mononukleäre, die wohl von den Endothelien der Serosa stammen, kleine Lymphocyten in wechselnder Menge, spärliche Eosinophile. Die Zellen sind größtenteils in ihrer Gestalt gut erhalten; nur wenige zeigen Entartungs-, meist Quellungszustände an Zelle und Kern. Diese Ergüsse stehen mit dem Eiterherde nicht in offener Verbindung; ihre seröse Beschaffenheit kann nicht durch einfache Senkung der Formbestandteile erklärt werden. Sie sind die Folge der Einwirkung toxischer Stoffe und vergleichbar dem peripheren entzündlichen Ödem der Weichstelle bei Phlegmonen usw. Auch an eitrig und brandige Lungenherde, subphrenische und Leberabszesse schließen sich solche seröse Brustfellergüsse an. Sie sind als „Mantelergüsse“ zu bezeichnen, während mehrfächerige Pleuritis (Pl. antimultilocularis) einen in bezug auf Zell- und Bakteriengehalt einheitlichen, durch frische Verklebungen oder ältere Verwachsungen in mehrere Abteilungen zerlegten Erguß, multiple Pleuritis ein zufälliges Nebeneinandervorkommen verschiedener voneinander unabhängiger, gleich- oder verschiedenartiger abgesackter Exsudate bedeutet. — Krankengeschichten.

In mehr als 14 Tage alten tuberkulösen Ergüssen herrschen die Lymphocyten vor. Das frischere tuberkulöse Brustfellexsudat ist zwar ebenfalls reich an polynukleären Leukocyten; hier zeigen diese aber frühzeitig Entartung im Sinne der Schrumpfung, der Verdichtung und Fragmentierung des Kernes und des Überganges in sogenannte Pseudolymphocyten.

Ähnlicher, aber doch in mancher Hinsicht abweichend, ist das

Zellbild des serösen Ergusses bei kruppöser Lungenentzündung und bei Lungeninfarkten.

Diese harmlos aussehenden und keimfreien Ergüsse können den Eiterherd verdecken. Ihr bezeichnendes Zellbild verdient deshalb Berücksichtigung.

Georg Schmidt (Berlin).

Friedjung, Zur Ätiologie der Perityphlitis im Kindesalter. (Wien. med. Wochenschr. 1908. No. 47.)

Verf. lenkt die Aufmerksamkeit auf die schon von älteren Autoren gemachte Beobachtung des Auftretens von Perityphlitis resp. perityphlitischen Reizerscheinungen im Gefolge von Grippe. (Klinische Studie.)

R. Wiesner (Wien).

Canon, Über die Frage der hämatogenen Infektion bei Appendicitis und Cholecystitis. (Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 95. 1908. H. 1—5.)

Bei der Entstehung dieser 2 Krankheitsbilder spielen sowohl die hämatogene als auch die enterogene Infektion eine Rolle. Die hämatogene Infektion kommt wahrscheinlich viel öfter vor, als man gewöhnlich annimmt; sie dürfte dann anzunehmen sein, wenn Bakterien gefunden werden, die der Darmflora nicht eigen zu sein pflegen; die Infektion mit Colibazillen allerdings dürfte stets auf enterogenem Wege entstehen. Im ganzen ist die enterogene Infektion häufiger als die hämatogene bei diesen Krankheiten.

W. v. Brunn (Rostock).

Franke, Zur Bakteriologie der akuten und chronischen Appendicitis mit besonderer Berücksichtigung des peritonealen Exsudats. (Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 96. 1909. H. 4—6.)

Die wichtigsten Ergebnisse seiner Untersuchungen faßt Verf. in folgende Sätze zusammen:

1. Es läßt sich aus dem Krankheitsbilde der akuten Appendicitis keins herausheben und abgrenzen, das durch eine bestimmte Bakterienart und nur von dieser ausgelöst würde, so daß man aus den klinischen Symptomen keinen Rückschluß auf die bakteriellen Erreger machen und ebensowenig einen Anhaltspunkt für sein therapeutisches Handeln gewinnen kann.

2. Das seröse Bauchhöhlenexsudat ist im Frühstadium in der großen Mehrzahl der Fälle als steril zu betrachten.

3. Der wichtigste Erreger der akuten Appendicitis, den man nur in einem kleinen Teil der Fälle vermißt, ist das *Bacterium coli*. Neben ihm kommen insbesondere *Streptoc. pyogenes*, *Diploc. lanceolatus* und *Staphyloc. pyogenes aureus* in Betracht.

4. Die Anwesenheit eines dieser akuten Eitererreger, namentlich der Streptokokken, im Exsudat der Bauchhöhle verschlechtert die Prognose erheblich. Demnach ist die Coliperitonitis als günstiger anzusehen als die Streptokokken-Coliperitonitis.

5. Streptokokken wie Diplokokken findet man vorzugsweise bei der akuten Appendicitis resp. Peritonitis junger Menschen bis zum 30. Lebensjahre. Sie tragen zur Verschlechterung der Prognose der appendicitischen Peritonitis in diesem Lebensalter wesentlich bei.

Mühlschlegel (Stuttgart).

von Khautz, Zur Frage der Bakteriämie bei Ileus und postoperativer Darmlähmung. (Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. 88. 1909. H. 2.)

Ob bei sterilem Bauchfell es auch zu einer Bakterieninvasion ins Blut kommen kann, oder ob der Exitus durch Aufnahme von Toxinen oder Giften aus dem Darminhalt erfolgt, so wie beim mechanischen Ileus, darüber liegen beim Menschen keine Befunde vor. Verf. machte es sich daher zur Aufgabe, bei ähnlichen Zuständen des Menschen oder experimentell erzeugten am Tiere (Kaninchen) das Blut und das Peritoneum auf seinen Bakteriengehalt bzw. seine Toxizität zu untersuchen und die Ergebnisse kritisch zu verwerten.

Die Resultate sprechen zunächst gegen die Annahme, daß der Tod bei Ileus ohne Peritonitis durch Bakterieninvasion in die Blutbahn verursacht wird. Sodann besteht, falls bei einem Ileus Bakterien im Blutkreisläufe nachzuweisen sind, gleichzeitig dieselbe Infektion im Peritoneum, in der Regel mit makroskopischen Entzündungserscheinungen.

Diese beiden Versuchsergebnisse stellen die Annahme der reinen Bakteriämie als Todesursache beim mechanischen und paralytischen Ileus ohne gleichzeitige peritoneale Infektion als unwahrscheinlich hin. Vermutlich wird in solchen Fällen der Tod durch Giftstoffe aus dem zersetzten Darminhalte herbeigeführt, mit deren Darstellung in letzter Zeit besonders Kukula, Albeck und Clairmont, sowie Ranzi sich beschäftigt haben.

Mühlschlegel (Stuttgart).

Mayer, S., Ein Soorileus. (Prager med. Wochenschr. 1909. S. 75.)

Bericht über einen Fall von Magendarmkatarrh bei einem 53-jährigen sonst gesunden Bergmann mit reichlicher Soorentwicklung im Intestinaltrakt. Soor bestand auch im Kehlkopf. Im Verlaufe dieses Darmkatarrhs traten typische Erscheinungen von Dünndarmverschluß auf, wie auch Stenose des Ösophagus durch Soorentwicklung beobachtet wurde. Nach hohen Darmeingüssen wurden beträchtliche Mengen von Soormassen entleert. Nachdem im linken Hypogastrium

ein allmählich entstehender, sich dann wieder verlierender Tumor gesichtet werden konnte, möchte Mayer an eine starke Soorentwicklung im Pleum denken.

J. Bartel (Wien).

Babes, V., Lésions inflammatoires et microbiennes des capsules surrénales. (Compt. rend. Soc. Biol. T. 65. 1908. No. 27. p. 235.)

B. hat in der Nebenniere in 42 von 150 Fällen Veränderungen entzündlicher Natur gefunden, die sehr oft auf Infektion von Staphylokokken und Streptokokken zurückzuführen waren. Nach B. gehört die Nebenniere zu denjenigen Organen, die am häufigsten einer Mikrobeninvasion ausgesetzt sind. Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Heyde, Zur bakteriellen Ätiologie und Klinik des Hirnabszesses. (Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 2214.)

Krankengeschichte eines Knaben, der an einer Vereiterung der linken Großhirnhälfte trotz Operation in 3 Wochen zugrunde ging. Aus dem bei der Operation entleerten Eiter wuchs auf den gewöhnlichen Nährböden, am besten in Traubenzuckeragar, einzig ein bisher unbekanntes, obligat anaërobes, unbewegliches, nicht tierpathogenes Stäbchen. Es fand sich — neben Kokken — bei der Leichenöffnung auch in der Wand des Eiterherdes und in den Gewebstrümmern. Aus der während des Lebens angesaugten Hirn- und Rückenmarkshöhnenflüssigkeit waren ausschließlich Staphylokokken gewachsen. Die Leichenteile waren im übrigen frei von Abweichungen; eine Eingangspforte für den bakteriellen Erreger wurde nicht gefunden. In der Vorgeschichte der Erkrankung fanden sich unklare Magendarmbeschwerden mit Husten und Kopfweh. Wahrscheinlich war von einer Magendarmstörung aus der septische Erreger in den Kreislauf übergetreten.

Georg Schmidt (Berlin).

Ziegler, Kurt, Ein in Heilung ausgehender Fall von Tetragenussepsis. (Münch. mediz. Wochenschr. 1908. S. 2487.)

17jähriges Mädchen. Plötzlicher Beginn des Leidens, große allgemeine Abgeschlagenheit, Erbrechen, Milzschmerzen, stark remittierendes Fieber, Leukocytose, kurzdauernde Diazoreaktion des Urins, Gehalt des kreisenden Blutes — dagegen nicht des Urins — an nichttierpathogenem, sonst aber typischem *Micrococcus tetragenus albus*, keine örtlichen Krankheitszeichen. Eintrittspforte vielleicht eine Mandel. Nach schnellem Verlaufe völlige Genesung.

Georg Schmidt (Berlin).

Looten et Qui, Infection puerpérale prolongée. Infection à tétragènes. (Annales de Gyn. et d'Obst. 1909. p. 134.)

Das Hauptinteresse des vorliegenden Falles, einer über 44 Tage sich hinziehenden septikämischen Erkrankung, liegt einmal darin, daß es sich nach der bakteriologischen Blutuntersuchung um eine Tetragenusinfektion handelte, sodann darin, daß therapeutisch Antistreptokokkenserum und Elektrargolinjektionen ohne Erfolg blieben und erst mit der durch subkutane Terpentinölinjektion hervorgerufenen Bildung eines Abcès de fixation (Fochier) Entfieberung und Genesung eintrat.

Nach dem klinischen Verlauf — es handelte sich um Eihautretention nach einer lang dauernden Geburt mit starker Nachgeburtshutung, eiterig belegte Dammwunden; nach der am 8. Wochenbettstag ausgeführten instrumentellen Reinigung der Uterushöhle fiel unter rascher Rückbildung des Uterus die Temperatur für 4 Tage fast zur Norm ab, um dann in den erwähnten, langdauernden septikämischen Fieberzustand überzugehen — nehmen die Verff. an, daß es erst nach dem Curettement von den eiterig belegten Dammwunden aus zur Tetragenusinfektion des Blutes gekommen ist, die Verff. dann auch für die, abgesehen von einer Cystitis, einzigen klinischen Lokalsymptome in Form multipler Gelenkschmerzen ohne Rötung und Schwellung verantwortlich machen wollen. Vaßmer (Hannover).

Waite, H. H., Contributions to the study of pyocyaneus infections with a report of two rare cases. (Journ. of infect. Diseases. Vol. 5. 1908. No. 5. p. 542.)

Kritische Zusammenstellung der literarisch bekannt gewordenen *Pyocyaneus*-Infektionen und Beschreibung zweier weiterer Fälle, multiple Leberabszesse bei einem Kinde und eine Kniegelenkseiterung bei einer jungen Frau. Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Babes, V. et Babes, Al., Sur un microbe mucogène bipolaire produisant la septicémie hémorragique chez l'homme. (Compt. rend. Soc. Biol. T. 66. 1909. p. 477.)

Verff. konnten als Erreger einer tödlich verlaufenen hämorrhagischen Septikämie ein Bakterium feststellen, das sich von schleimbildenden Kapselbakterien durch seine Bipolarität und durch positive Gramfärbung unterscheidet. Von den bipolaren Stäbchen der Kaninchenseptikämie unterscheidet sich das Bakterium durch seine Unschädlichkeit für Kaninchen und Meerschweinchen. Verff. nennen das Bakterium *Bacillus mucogenes bipolaris hominis*.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Babes, V. et Babes, Al., Note sur un cas de phlegmon emphysémateux et sur son microbe. (Compt. rend. Soc. Biol. T. 66. 1909. p. 324.)

Bei einer tödlich verlaufenden Gasphlegmone konnte ein 3—6 μ langer grampositiver anaërober Bazillus gefunden werden, der bei Romanowskyfärbung in seiner Mitte einen spiralförmigen rotgefärbten Faden erkennen ließ, während die übrigen Teile blaugefärbt erschienen. Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Heyde, Zur Kenntniss der Gasgangrän und über einen Fall von Hirnabszeß, ausschließlich bedingt durch anaërobe Bakterien. (Beiträge für klin. Chirurgie. Bd. 61. 1909.)

Die Ursprungsstelle der Infektion im ersten Fall war das Colon descendens, an welchem aber anatomisch keine krankhaften Veränderungen mehr sichtbar waren; die Gasgangrän breitete sich über den größten Teil des Rumpfes aus und führte nach 8 Tagen zum Exitus.

Eine Zahnwurzel war im zweiten Falle der Ausgangspunkt, die Gasgangrän befiel Hals, Wangen, Mundboden und Kiefergegend, konnte aber durch große Inzisionen zum Stillstand und zur Heilung gebracht werden. Das Gewebe schmolz in beiden Fällen außerordentlich schnell ein, der Einfluß der Toxine auf das Zentralnerven- und Zirkulationssystem war sehr ausgesprochen. Im ersten Fall handelte es sich um den Bazillus des malignen Ödems zusammen mit *Bact. vulgare*, im zweiten Falle um einen Buttersäurebazillus zugleich mit *Bact. coli commune*. Alsdann bespricht Verf. die beim Menschen beobachteten Fälle von Gangrène foudroyante durch anaërobe Bakterien vom klinischen und bakteriologischen Gesichtspunkt aus; man sollte rücksichtslos chirurgisch vorgehen und sich des Wasserstoffsuperoxyds bedienen.

Der Hirnabszeß im dritten Fall war bedingt durch ein obligat anaërobes Bakterium in Reinkultur, das keinem der bisher bekannt gewordenen Bakterien glich. Die Infektion war wohl embolisch von der Lunge ausgegangen, der Herd wurde richtig lokalisiert und eröffnet, doch endete der Fall tödlich durch Mitbeteiligung des Ventrikels und Meningitis.

W. v. Brunn (Rostock).

Fornet, W. u. Heubner, W., Versuche über die Entstehung des Sepsins. (Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmacol. Suppl.-Bd. Schmiedeberg-Festschr. 1908.)

Siehe Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Ref. Bd. 42. Beiheft S. 182*.

Weber (Gr.-Lichterfelde).

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Henkel, Über den Wert der bakteriologischen Urinuntersuchung zur Differenzierung kompliziert erscheinender gynäkologischer Krankheitsbilder. (Gynäkol. Rundschau. 1909. S. 7.)

An der Hand von 3 Krankengeschichten weist H. auf die große diagnostische Bedeutung der bakteriologischen Urinuntersuchung Hand in Hand mit der Cystoskopie und dem Nierenkatheterismus hin.

Im ersten Falle, einer 21jährigen I gravida im 7. Monat, bestanden anfangs unbestimmte Schmerzen in der Appendixgegend, als deren Ursache sich dann am nächsten Tage eine Hydronephrose nachweisen ließ mit getrübtem Urin, die bei der bakteriologischen Untersuchung *Bacterium coli* in Reinkultur ergab. Heilung nach Instillation einer Argentum-nitricum-Lösung in das Nierenbecken.

Im zweiten Fall traten 11 Tage nach einer plastischen Scheidenoperation nach bis dahin fieberfreiem Verlauf wiederholte Schüttelfröste mit Temperatursteigerung bis 40° unter leichter Druckempfindlichkeit der Unterbauchgegend auf. Da die cystoskopische und bakteriologische Untersuchung des Urins vor der Operation eine Cystitis mit Staphylokokken und *Bacterium coli* im Urin ergeben hatte, wurde eine aufsteigende Pyelitis als Ursache der gestörten Rekonvaleszenz angenommen und unter Blasenspülung und Urotropin in 5 Tagen Heilung erzielt.

Auch im dritten Fall handelte es sich um eine fieberhafte aufsteigende Pyelitis, welche Appendicitissymptome vortäuschte. Da gelegentlich einer vor Wochen vorgenommenen Laparotomie eine Cystitis cystoskopisch festgestellt war, wurde auch hier zunächst mittels Ureterenkatheterismus eine bakteriologische Untersuchung des r. Nierenurins vorgenommen und da diese *Bacterium coli* ergab, durch Instillation einer schwachen Argentum-nitricum-Lösung die klinischen Erscheinungen rasch zum Schwinden gebracht.

Vaßmer (Hannover).

Sigwart, Zur bakteriologischen Diagnose des Puerperalfiebers. (Centralbl. f. Gynäkol. 1909. No. 15.)

Im Gegensatz zu Krönig und Pankow, welche für die bakteriologische Diagnose des Puerperalfiebers die Verimpfung des Vaginalsekretes auf festem Nährboden = schwach alkalisch reagierendem Agar in Form der Agargußplatte mit weiterer Prüfung etwa gefundener Streptokokken auf der Blutagarplatte, empfehlen, empfiehlt S. auch ferner neben der direkten Verimpfung des Uterus-

sekretes auf die Blutagarplatte die Verimpfung in Nährbouillon beizubehalten unter gleichzeitiger Kontrolle des direkten Ausstrichpräparates, dessen Bedeutung für die Erkennung einer Streptokokkeninfektion nach S. sehr unterschätzt wird.

Nach S. ist mit aller Wahrscheinlichkeit mit einer puerperalen Infektion zu rechnen, wenn in Bouillon aus direkt verimpftem Lochialsekret eine Reinkultur von Streptokokken aufgeht, wenn die Blutagarplatte eine Reinkultur von hämolytischen Streptokokken zeigt, und wenn hierzu das Ausstrichpräparat mehr oder weniger zahlreiche Diplokokken und Kettchen aufweist, ohne daß andere Bakterien die Gleichmäßigkeit des Präparates (gleichmäßiger Leukocytepteppich mit meist deutlichen Anzeichen einer regen Phagocytose, so daß das Präparat oberflächliche Ähnlichkeit mit einem frischen Gonokokkenpräparat bekommt) stören. Vaßmer (Hannover).

Lange, Zur Methodik der Blutuntersuchung bei Puerperalfieber. (Ztschr.f.Geburtsh.u.Gynäkol. Bd.64. 1909. S.277.)

Verf. äußert sich folgendermaßen. Die Bestimmung des spezifischen Gewichts und der Trockenrückstände ist in ihrer Brauchbarkeit noch nicht genügend berücksichtigt, die Gefrierpunktsbestimmung und die Bestimmung der Erythrocytenresistenz, sowie die Bestimmung des Antitrypsins lassen bis jetzt noch keine eindeutige Bewertung zu. Die Erythrocytenzahl und der Hämoglobingehalt gehen meist der Schwere der Infektion parallel, ohne jedoch direkt bindende prognostische Schlüsse zu gestatten. An Erythrocyten kann jede Art von pathologischen Veränderungen beobachtet werden. Schwerwiegende Bedeutung hat das Auftreten von Erythroblasten, von körniger Degeneration und von Polychromasie.

Die Leukocytenkurve läßt kaum einen bindenden Schluß zu. Die Glykogenreaktion ist jedenfalls nur für seltene Fälle brauchbar. Starke Eosinophilie mit relativer Vermehrung der Lymphocyten bei unverändertem neutrophilen Blutbild ist selbst ohne Gonokokkennachweis unter Ausschluß weniger anderer Möglichkeiten beinahe beweisend für Gonorrhöe. Die Eosinophilen und Lymphocyten haben für die Beurteilung eines Falles beinahe den größten Wert, insofern, als kontinuierliche Vermehrung sicher auf eine günstige Wendung hindeutet. Das Arnethsche Blutbild allein läßt kaum einen bindenden Schluß zu, beinahe ebenso wichtig ist die Prozentzahl der Neutrophilen.

Als die wertvollsten Untersuchungsmethoden sind zurzeit, aber nur in ihrer Gesamtheit, die Bestimmung des Trockenrückstandes oder spezifischen Gewichts und die Befunde an Eosinophilen, Lymphocyten und Neutrophilen zu bezeichnen. Das prognostisch ungünstige

Zeichen des Schneidens der Lymphocytenkurve können wir nicht für alle Fälle geltend anerkennen. Vaßmer (Hannover).

Zangemeister, W. und Gans, H., Der Einfluß der Streptokokkeninfektion auf das leukocytaire Blutbild beim Affen nebst Bemerkungen über die Untersuchungsmethode. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 793 u. 858.)

Die Arnethsche Auszählung des Blutbildes — zur Beurteilung infektiöser Einwirkungen — leidet an Unsicherheiten in der Abgrenzung ein- und mehrkerniger Leukocyten und an der Verwertung des prozentualen Verhältnisses der Leukocytenarten, wie an Beispielen in Tabellen nachgewiesen wird. Verff. fassen daher gegenüber den farblosen Blutkörpern, die wirklich mehrere Kerne haben, die mononukleären Neutrophilen, die einen runden Kern besitzen (Jugendformen), mit den gelapptkernigen (polymorphkernigen) reifen Körperchen in eine Gruppe zusammen und verwerten andererseits die absoluten Mengen dieser Leukocytenarten sowie der Neutrophilen in der Maßeinheit des Blutes (cmm).

Hiernach wurde das Blutbild an 10 Rhesusaffen (und an Kaninchen) geprüft, einige Zeit vor der intraperitonealen Infektion mit Streptokokken und nachher in 3—12 stündlichen Zwischenräumen bis zum Tode oder zur Genesung.

Die Leukocytengesamtzahl steigt bei leichteren Infektionen schnell und stark an, beginnt dagegen bei bald tödlich endender Infektion sofort oder in Kürze zu sinken. Nach 24 Stunden sind die Leukocyten bei leichter Erkrankung vermehrt, bei schwererer vermindert.

Bei den wirklich Mehrkernigen ist nur ein andauernder steiler Abfall als ein entschieden ungünstiges, ein schnelles Ansteigen bald nach der Infektion als ein recht günstiges Zeichen anzusehen. Sie haben für den Infektionsverlauf geringere Bedeutung und stellen keine höhere Wertstufe der Neutrophilen gegenüber den gelapptkernigen, vielmehr vielleicht einen Krüppelzustand dar.

Die mononukleären Neutrophilen werden dagegen durch die Infektion ausgesprochen in Mitleidenschaft gezogen. Ihre Kurve steigt bei den leichten Infektionen augenblicklich steil, bei den mittelschweren langsamer an; sie fällt bei den schwersten Infektionen rasch ab. Die Mononukleärenkurve gestattet — wenigstens beim Affen — in den ersten 24 Stunden den Ausgang der Infektion mit einer gewissen Sicherheit vorherzusagen.

Die Leukocyten werden aus dem Knochenmarke hervorgehoben. Gewisse chemische Stoffe, insbesondere bakterielle Toxine und Endotoxine regen die Ursprungsstätten der Neutrophilen zu stärkerer

Neubildung an. Ferner werden die Leukocyten chemotaktisch nach der Eintrittspforte der Erreger hingezogen.

Die Lymphocyten- und Eosinophilenzahlen lassen sich nur beschränkt verwerten. Doch ist innerhalb der ersten 24 Stunden eine Steigerung der Eosinophilen oder ihr Verweilen auf nahezu regelrechter Höhe ein günstiges Zeichen.

Die Befunde bedürfen der Nachprüfung beim Menschen.

Georg Schmidt (Berlin).

Bochenski, Die Bedeutung der Blutanalyse in septischen Fällen mit Berücksichtigung des neutrophilen Blutbildes und der bakteriologischen Untersuchung des Blutes. (Gynäkol. Rundschau. 1909. No. 4. S. 148 u. No. 5. S. 187.)

Die an 16 Fällen von Sepsis (teils nach Abort, teils nach ausgetragener Schwangerschaft, in 1 Fall handelte es sich um 4 monatliche Gravidität mit Influenza — Endocarditis ulcerosa) angestellten Blutuntersuchungen bezweckten neben der bakteriologischen Untersuchung des Blutes eine Feststellung des quantitativen und qualitativen Verhaltens der Leukocyten sowie des Hämoglobingehaltes des Blutes und der Zahl der roten Blutkörperchen.

Die bakteriologische Untersuchung des Blutes fiel 5 mal positiv aus (1 mal Staphylokokken, 1 mal Influenzabazillen und 3 mal Streptokokken), sämtliche 5 Fälle endeten letal. Bezüglich der Veränderungen der roten und weißen Blutkörperchen und ihrer prognostischen Bedeutung kommt Verf. zu folgenden Schlußfolgerungen:

1. Die Prognose ist ungünstig:

a) wenn die Mikroorganismen in bedeutender Anzahl im Blute kreisen, auf jeden Fall in einer solchen, daß wir imstande sind, bakteriologisch sie nachzuweisen, denn dies beweist, daß die bakterizide Kraft des Blutes nicht genügend ist;

b) wenn unter den roten Blutkörperchen sich polymorphe, vielfarbige und kernhaltige Formen vorfinden;

c) wenn das neutrophile Blutbild bedeutend nach links verschoben ist;

d) wenn die eosinophilen Zellen konstant fehlen;

e) wenn die Zahl der roten Blutkörperchen vermindert ist;

f) wenn ceteris paribus eine bedeutende Anisohypercytose oder Anisohypocytose besteht.

2. Umgekehrt ist die Prognose günstig:

a) wenn im Blute keine Mikroorganismen kreisen, eventuell ihre Anzahl so gering ist, daß der Organismus kraft der bakteriziden Eigenschaft seines Blutes sie vernichten kann;

b) wenn das neutrophile Blutbild normale oder zumindest nicht sehr veränderte Verhältnisse aufweist;

c) wenn sich im Blut eosinophile Zellen vorfinden.

Dabei mißt Verf. aber jedem dieser angeführten Momente an sich nur einen relativen Wert für die Beurteilung des gegebenen Falles bei und will die Prognose in jedem Falle nur unter Berücksichtigung der Totalität der im Blute vorgegangenen Veränderungen gestellt wissen.

3. Hält Verf. bei der prognostischen Verwertung der qualitativen Veränderungen der Leukocyten den Umstand noch für wichtig, ob zugleich mit der Verschiebung des neutrophilen Blutbildes nach links die Neutrophilen der IV. und V. Klasse verschwinden. Denn trotz der Verschiebung des neutrophilen Blutbildes nach links ist die Prognose günstiger, wenn die Neutrophilen der höheren, das ist der IV. und V. Klasse, nicht verschwinden, während umgekehrt ihr Verschwinden mit der gleichzeitigen Verschiebung des Blutbildes nach links die Prognose ungünstig erscheinen läßt.

4. Fand Verf., daß bei septischen Infektionskrankheiten nicht immer nach dem Zurückgehen der Allgemeinsymptome mit der Lokalisierung des Krankheitsprozesses eine Vermehrung der Leukocytenzahl stattfindet, sondern daß manchmal, nachdem sich der Krankheitsprozeß lokalisiert hat, keine Vermehrung, sondern im Gegenteil eine Verminderung der Leukocytenzahl beobachtet wird.

Vaßmer (Hannover).

Krönig und Pankow, Zur bakteriologischen Diagnose des Puerperalfiebers. (Zentralbl. f. Gynäkol. 1909. No. 5. S. 161.)

Während Krönig in seinen ersten Untersuchungen über den Keimgehalt des Lochialsekretes bei Verwendung fester und zwar schwach alkalischer Agarnährböden nur in einem beschränkten Prozentsatz Streptokokken im Lochialsekret nachweisen konnte, haben neuere Untersucher bei Verwendung flüssiger Nährböden im Scheidensekret bis zu 100 Proz. und im Lochialsekret bis zu 80 Proz. nachweisen können, und zwar ohne daß in vielen Fällen die Symptome einer Wochenbettserkrankung vorlagen. Schien hierdurch der Wert der bakteriologischen Untersuchung des Lochialsekrets für die Diagnose einer puerperalen Streptokokkeninfektion sehr in Frage gestellt zu sein, so bemühen sich die Verff. in vorliegender Arbeit nachzuweisen, daß natürlich nur die Verschiedenheit der Nährböden diese große Differenzen erklären können, und daß die bakteriologische Untersuchung des Scheidensekrets ihre diagnostische Bedeutung für eine Streptokokkeninfektion im Frühwochenbett behält, wenn bei Verwendung fester Nährböden der Nachweis zahlreicher Streptokokkenkolonien bei Aussaat kleiner Sekretmengen gelingt.

Daher kommen die Verff. auch auf Grund ihrer neuen vergleichenden Untersuchungen mit den verschiedensten Nährböden

wieder zur Empfehlung des schwach alkalisch reagierenden Agar im Plattenverfahren. Denn wenn es ihnen auch, wie den neueren Untersuchern, gelang, mittels der Traubenzuckerbouillon in vielen Fällen noch Streptokokken nachzuweisen, in denen die Agarplatte steril blieb, so halten sie doch auf Grund ihrer gleichzeitigen klinischen Beobachtungen an diesen sicher nicht infizierten Wöchnerinnen einen positiven Ausfall in einem, besonders auch für saprophytisch im Lochialsekret lebende Streptokokken so feinen Reagens, wie es die Traubenzuckerbouillon darstellt, für die Diagnose der puerperalen Infektion an sich für bedeutungslos.

Lassen sich dagegen nach Verff.s Methode zahlreiche Streptokokkenkolonien nachweisen, so ist nach ihnen die Diagnose puerperale Streptokokkeninfektion wahrscheinlich, die dann bei positivem Ausfall der Hämolyseprüfung und der Blutuntersuchung der betreffenden Wöchnerin nahezu gesichert wird.

Mit Recht verlangen die Verf. am Schluß ihrer Arbeit, daß in Zukunft bei allen bakteriologischen Arbeiten über Wochenbetts-erkrankungen die Untersuchungsmethode genau angegeben werde, da nur dadurch eine Kritik der einzelnen Arbeiten und Vergleichung ihrer Resultate ermöglicht werde. Vaßmer (Hannover).

Veit, Zur Diagnose des Puerperalfiebers. (Gynäkol. Rundschau. 1909. H. 1. S. 1.)

Angesichts des häufigen Befundes von Streptokokken im Lochialsekret normaler und fiebernder Wöchnerinnen ist eine Förderung der Diagnose der puerperalen Infektion nur von einer bakteriologischen Untersuchungsmethode zu erwarten, die eine rasche Unterscheidung der benignen und malignen Formen der Streptokokken gestattet. Denn wie Veit in vorliegender Arbeit zeigt, können zur Entscheidung dieser Frage weder das Auftreten von Belägen an den äußeren und inneren Genitalien noch auch ihre Beschaffenheit verwertet werden, abgesehen davon, daß ein Belag der Placentarstelle der klinischen Diagnose überhaupt nicht zugänglich ist; auch das Verhalten der Opsonine kann wegen der nicht typischen Veränderung des opsonischen Index nicht mit Sicherheit diagnostisch oder prognostisch verwertet werden.

Dagegen sieht Verf. auch auf Grund seiner weiteren Erfahrungen in dem positiven Ausfall der Hämolyseprüfung der betr. Streptokokken z. Z. das wichtigste Zeichen, welches bei gleichzeitig vorhandenem Fieber eine puerperale Infektion wahrscheinlich macht. Einen weiteren Anhaltspunkt für den Grad der Virulenz der hämolytischen Streptokokken glaubt Verf. ferner in dem Auftreten von Ödem in der Umgebung etwaiger puerperaler Geschwüre erblicken zu müssen, ohne damit behaupten zu wollen, daß jedes Auftreten von

Ödem eine üble Prognose bedeute, wie ja auch der Nachweis hämolytischer Streptokokken an sich nicht immer die Diagnose einer puerperalen Infektion in sich schließe. Daß freilich auch ohne klinische Symptome schon im Nachweis hämolytischer Streptokokken ein Verdachtsmoment für die betreffende Wöchnerin als „Bazillenträger“ vorliege, und die Hebammen am besten von der weiteren Besorgung derartiger Wöchnerinnen auszuschließen seien, glaubt Verf. auf Grund einer Beobachtung annehmen zu können, bei welcher das Kind am ersten Tage post partum an einer durch hämolytische Streptokokken bewirkten Lungenentzündung starb, und die Mutter, ohne klinische Symptome zu zeigen, denselben hämolytischen Streptokokkus im Scheidensekret beherbergte.

Die praktischen Schlußfolgerungen Veits lauten daher, daß bei jeder fiebernden Wöchnerin das lochiale Sekret der Scheide auf hämolysierende Streptokokken zu untersuchen und bei positivem Ausfall die weitere Prüfung dieser Streptokokken nach Fromme mittels Blutschwammes und eine bakteriologische Blutuntersuchung der betr. Wöchnerin anzustellen sein. Fallen auch diese beiden Prüfungen positiv aus, so ist der Fall als puerperale Streptokokkeninfektion mit ernster Prognose aufzufassen.

Zum Schluß bespricht Verf., wie weit überhaupt Fieberfälle im Wochenbett als „Kindbettfieber“ zu bezeichnen seien, und möchte hierfür die Übertragungsmöglichkeit als entscheidend hinstellen. Danach möchte Verf. die Saprophyten nicht als Puerperalerreger bezeichnen, auch Gonorrhöe im Wochenbett möchte Verf. „nur ungern als Puerperalfieber ansehen“, während Infektionen mit Diphtherie, Tetanusbazillen und den nahestehenden Formen unter den Begriff des Puerperalfiebers fielen. „Die Stellung der Staphylokokken mag zweifelhaft sein, ich halte sie meist für übertragbar; sie kommen aber nur selten in Frage.“

Vaßmer (Hannover).

Koch, Josef, Die Differenzierung der pathogenen und saprophytischen Staphylokokken. (Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. 37. Kongreß. 1908. S. 270.)

Auf der Kaninchenblutagarplatte 24—48 Stunden wachsend, sondern pathogene Staphylokokken ein Hämolysin ab, das um die Kokkenansiedlung herum einen hellen Hof erzeugt. Mit Hilfe dieses Verfahrens hat K. gefunden, daß 90 v. H. der Bakterien der menschlichen Haut und der Haare harmlose Saprophyten, hauptsächlich weiße Traubenkokken sind, und daß sich unter den übrigen 10 v. H. etwa 3—5 echte pyogene Staphylokokken befinden. Auf den Schleimhäuten kommen toxinbildende Staphylokokken nicht regelmäßig vor. Bei Versuchstieren rufen die hämolysinbildenden Traubenkokken der Körperoberfläche, der Schleimhäute usw. die gleichen pyogenen Er-

krankungen hervor wie echte aus Eiterherden gezüchtete Stämme. Doch ist die Hämolysinerzeugung der saprophytischen Eiterkokken eine weit geringere und schwankt innerhalb weit größerer Grenzen wie die der echten Eiterkokken. Dasselbe gilt hinsichtlich der Gelatineverflüssigung. Die Hämolysinbildung beider Arten kann beim Durchgange durch Tiere ab- und zunehmen. Durch längeres Aufbewahren und Umzüchten wird sie vermindert, jedoch bei den einzelnen Stämmen in verschiedenem Grade. Der grundlegende Unterschied zwischen beiden Kokkenarten besteht in der verschiedenen primären Virulenz, die zudem bei den aus akuten menschlichen Eiterherden stammenden Kokken sich gleichhoch erhält. Die Virulenz mancher saprophytischen Eiterkokkenstämme, die bereits über eine verhältnismäßig hohe Pathogenität verfügen, kann mit Hilfe weniger Durchgänge durchs Tier zur Höhe der aus akuten menschlichen Eiterherden stammenden gesteigert werden. Im allgemeinen gehen Hämolysinerzeugung und Virulenz überein. In der Chirurgie können die zunächst saprophytischen Eiterkokken gefährlich werden, wenn sie Gelegenheit erhalten, auf einen in der Widerstandskraft allgemein oder durch die örtliche chirurgische Veranlassung geschwächten Körper einzuwirken.

Georg Schmidt (Berlin).

Tedeschi, Ettore, Per la diagnosi biologica di raccolte purulente latenti. (Annali dell' Istituto Maragliano. Vol. 3. 1908. H. 1. p. 1.)

1. Man muß annehmen, daß die vom eitrigen Material herstammenden Resorptionsprodukte ziemlich oft im Organismus die Entstehung von besonderen Stoffen (Antikörper?) bewirken können, welche man dann im Blutserum des betreffenden Individuums mit der Methode der biologischen Präcipitation, d. h. dadurch nachweisen kann, daß man das Serum mit einem in geeigneter Weise bereiteten Eiterextrakt in Berührung bringt.

2. Die hier in Frage stehende Erscheinung scheint von der Ursache, welche die Entstehung der Eiteransammlung hervorgerufen hat, unabhängig zu sein.

Verf. behauptet damit eine leicht anwendbare Methode vorge schlagen zu haben, welche, wenn sie auch nicht unfehlbar ist, doch wertvolle Dienste bei der oft schwierigen Diagnose der latenten Eiteransammlungen leisten kann.

Bertarelli (Parma).

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Elsässer, Zur Behandlung von Streptokokkensepsis.
(Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. 60. 1909.)

In einem schweren Fall von Streptokokkensepsis, die ihre Entstehung einer Infektion am Oberarm verdankte, versagte das Collargol, das Phagocytin und das Marmoreksche Antistreptokokkenserum. Pat. konnte nur gerettet werden durch Exartikulation des Armes, Biersche Saugung und Kochsalzklisiere.

Dem Verf. scheint überhaupt nach seinen Literaturstudien der Wert der Streptokokkenserum ein recht zweifelhafter zu sein.

Er empfiehlt dagegen die Anwendung von 25proz. Jodipinlösung, 10 ccm subkutan mehrere Tage nacheinander, auf Grund seiner Erfahrungen an 2 Fällen, in denen aber auch zugleich chirurgisch eingegriffen wurde.

W. v. Brunn (Rostock).

Heynemann und Barth, Bakteriologische und klinische Untersuchungen über die Wirksamkeit der Antistreptokokkenserum. (Archivf. Gynäkol. Bd. 88. 1909. H. 1. S. 132.)

Im 1. Teil der vorliegenden Arbeit berichten die Verff. über Untersuchungen über den Gehalt verschiedener Antistreptokokkenserum an Oponinen, bakteriotropen Substanzen und Antiaggressinen. Im 2. berichten sie über die Heilversuche mit dem Höchster Antistreptokokkenserum (8 Fälle) und Menzerschen Antistreptokokkenserum (1 Fall) bei Streptokokkenkindbettfieber (8 Fälle endeten letal, einer genas; dasselbe Resultat ergab sich bei 9 weiteren nicht mit Serum behandelten derartigen Infektionen) und erörtern dann im 3. Teil kurz, wieweit die bisher veröffentlichten Heilwirkungen durch Antistreptokokkenserum im Tierexperiment Aussichten auf Heilerfolge beim Menschen bieten.

Die Verff. fassen das Ergebnis ihrer Untersuchungen folgendermaßen zusammen:

1. In den von uns untersuchten Proben der käuflichen Antistreptokokkenserum der Höchster (Meyer und Ruppel), der Merckschen (Menzer) und der Scheringschen Werke (Aronson) waren Oponine, bakteriotrope Substanzen und Antiaggressine meist nur in verschwindender Menge nachweisbar. Niemals erreichte ihr Gehalt an phagocytosebefördernden Substanzen das Serum normaler Wöchnerinnen.

2. Das gleiche Resultat bezüglich der phagocytosebefördernden Substanzen erhielten wir mit einer Probe frischen Höchster Serums:

eine solche frischen Merckschen Serums wies einen erheblichen Gehalt an Phagocytose befördernden Substanzen auf, erreichte aber auch nicht den Gehalt des normalen Wöchnerinnenserums.

3. Nur in stark verdünntem Antiserum (1:1000) konnte eine stärkere Phagocytose beobachtet werden, als wie in entsprechend verdünntem Normalserum.

4. Das Resultat wurde nicht geändert durch Hinzufügung von frischem normalen Menschen- oder Pferdeserum (Komplement) und bei Verwendung von Pferdelenkocyten.

5. Die Wirksamkeit der Antistreptokokkenserum ist nicht abhängig von ihrem Gehalt an Phagocytose befördernden Substanzen.

6. Mit dem Höchster Serum (Meyer u. Ruppel) ließen sich in Einzeldosen bis zu 100 ccm Heilerfolge bei der puerperalen Streptokokkeninfektion nicht erzielen.

7. Die Ergebnisse der Tierversuche lassen es bei dem Fehlen jeglicher anderer Therapie immerhin wünschenswert erscheinen, weitere Heilversuche mit noch wesentlich erhöhten Dosen anzustellen.

Vaßmer (Hannover).

Ritter, Streptokokken bei Krankheiten des kindlichen Lebensalters und die Serumbehandlung dieser Affektionen. (Berliner klinische Wochenschrift. 1909. No. 14.)

R. hat sich des Aronsonschen zweiten Präparates, das sowohl von Originalstämmen als auch von virulenten Passagestämmen entnommen ist, bedient, je 20 ccm Serum auf 10 Kilo Körpergewicht verwendet und damit bei Erysipel, bei Angina, Scharlach und Diphtherie, wo Streptokokken in Frage kamen, befriedigende Erfolge erzielt, durchweg bei Kindern.

Nebenwirkungen, die irgendwie ins Gewicht fallen könnten, hat er bei der Serumanwendung nicht gesehen.

W. v. Brunn (Rostock).

Aronson, Über Antistreptokokkenserum. (Berliner klin. Wochenschrift. 1909. No. 15.)

A. hat neuerdings bei experimentellen Untersuchungen die Überzeugung gewonnen, daß ein Serum, das nur vermittels Streptokokken hergestellt ist, die durch Tierpassagen virulent gemacht sind, auch wirksam ist gegenüber solchen Kulturen, die ohne Tierübertragungen vom Menschen direkt gezüchtet sind.

Ferner hat er durch eine Reihe von Versuchen erwiesen, daß ein von Pferden gewonnenes Serum Affen zu immunisieren imstande ist; ferner, daß ein bei Mäusen wirksames Affenserum auch Affen schützen konnte, und daß ein bei Mäusen unwirksames Serum auch bei Affen versagte.

Je früher das Serum zur Anwendung gelangte, um so besser vermochte es seine Wirksamkeit auszuüben.

W. v. Brunn (Rostock).

Meißl, Th., Zur Therapie des Puerperalprozesses (Versuche mit Rekonvaleszentenserum). (Wien. klin. Wochenschr. 1909. No. 1.)

Mit Rekonvaleszentenserum, welches aus Fällen reiner Streptokokkeninfektion des Uterus bzw. von hier aus auch des Blutes gewonnen wurde, behandelte M. unter 80 bakteriologisch untersuchten Fällen 16 Fälle, in denen ebenfalls vorher Streptokokken in Reinkultur aus dem Blute oder mindestens aus dem Uterussekret nachgewiesen waren. Unter diesen Fällen wurden diejenigen auffallend günstig beeinflusst, die bei der Aufnahme noch keinerlei krankhafte Veränderungen in der nächsten Umgebung des Uterus beim Touchieren erkennen ließen. Nach den Seruminjektionen traten hier deutlicher Temperaturabfall, Sinken der Pulsfrequenz, auffallende Besserung des Allgemeinbefindens ein, die Streptokokken waren bei weiteren Untersuchungen im Blut nicht mehr nachweisbar, anatomische Veränderungen in den Parametrien traten nicht auf. Diejenigen Krankheitsfälle, die bei Beginn der Behandlung schon entzündliche Veränderungen in der Umgebung des Uterus nachweisen ließen, wurden durch die Injektionen des Rekonvaleszentenserums nicht günstig beeinflusst. Zur Entscheidung der Frage, ob solches Rekonvaleszentenserum wirksamer ist, das unmittelbar nach der Entfieberung der Kranken entnommen wird (sog. Frühserum), oder solches, das erst nach sichtlicher Erholung gewonnen wird, reicht die geringe Zahl der behandelten Fälle nicht aus. Die Höhe der Einzeldosis scheint eine wichtige Rolle zu spielen, unter 20 ccm sollte nur ausnahmsweise heruntergegangen werden. M. empfiehlt eine Fortsetzung dieser Versuche unter gleicher Einschränkung des Materials (reine Streptokokkeninfektion), solange wir kein wirksames Serum, vielleicht Affenimmunserum, haben.

Hetsch (Berlin).

Weaver, George H. and Tunnicliff, Ruth., A study of streptococcus immunisation. (Journ. of infect. Diseases. Vol. 5. 1908. p. 589.)

—, —, Effects of injections of homologous streptococci killed by heat, in streptococcus complications in contagious diseases. (Ebenda. p. 585.)

Kaninchen erlangen durch Vorbehandlung mit durch Hitze abgetöteten Streptokokken keine Immunität gegen eine nachfolgende Infektion mit lebenden virulenten Streptokokken; ihre natürliche Resistenz wird sogar etwas herabgesetzt.

Dagegen kann man Kaninchen durch Streptokokken, die mittels 25proz. Galaktoselösung abgetötet sind, gegen lebende virulente Streptokokken immunisieren. Während im ersten Falle ein Ansteigen des opsonischen Index nicht deutlich in die Erscheinung tritt, ist das im zweiten Falle sehr ausgesprochen.

Die Resultate dieser Tierversuche werden durch die therapeutische Behandlung von Streptokokkeninfektionen beim Menschen bestätigt. Bei der Einspritzung von Streptokokken, die durch Hitze abgetötet sind, sind die Erfolge zum mindesten zweifelhaft, dagegen haben die Autoren durch Behandlung mit Galaktose-Aufschwemmungen von Streptokokken bemerkenswerte Heilerfolge gesehen.

In der zweiten Arbeit werden Versuche zur Behandlung von Scharlachkomplikationen mittels homologer abgetöteter Streptokokken mitgeteilt. Nur bei chronischen Fällen war ein gewisser Erfolg zu beobachten.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Henkel, Max, Prognose und Behandlung der puerperalen Infektion. (Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 1833, 1890 u. 1933.)

Die Scheide auch nicht untersuchter Schwangerer und Gebärender enthält Keime, und zwar häufig auch Streptokokken. Deren Anwesenheit an sich genügt also nicht, um Kindbettfieber hervorzurufen. Nach Abtrennung des obligat-anaëroben, nicht pathogenen Streptokokkus von Krönig-Menge ist an der Arteinheit der Streptokokken festzuhalten. Auch die Hämolyse ist kein sicheres Unterscheidungsmittel. Ebenso wenig ist sie ein unbedingtes Zeichen von schlechter Vorbedeutung. Immerhin verdient der Umstand, daß sich im Blute einer fiebernden Wöchnerin Streptokokken mit deutlicher hämolytischer Wirkung vorfinden, ernste Beachtung. Keine Heilungsaussicht besteht, wenn schon am nächsten oder übernächsten Tage nach der Entbindung auf der Blutagarplatte zahlreiche deutliche Ansiedlungen von Streptokokken mit frühzeitig auftretendem hämolytischem Hofe vorhanden sind, und wenn sie sich bei einer 24 Stunden später erfolgenden Blutuntersuchung stark vermehrt zeigen. Vielleicht wird die Hämolyse durch die Art der Zusammensetzung des Blutes der Wöchnerinnen, z. B. durch Sauerstoffgehalt, unterstützt. Weniger Wert hat das Auffinden hämolytischer Streptokokken in der Absonderung der Gebärmutter; keinesfalls ist es für die Beurteilung der Ergebnisse der Serumbehandlung zu verwenden. In den Urin, der jedesmal zu untersuchen ist, gelangen die Streptokokken von den Geschlechtsteilen her durch die Lymphbahnen und durch die Blasenwand oder von metastatischen Niereneiterungen her.

Zur Blutentnahme wird in die freigelegte Vene eine Kanüle eingeschoben.

Der Urin wird aus der Blase mittels eines keimfreien Glaskatheters gewonnen. Nach Anhakung der Muttermundslippen wird aus der Gebärmutter Sekret mit Platinösen herausgeholt. Eine rohe Sekretentnahme kann zu Verletzungen der Gebärmutter und erneuter Infektion führen.

Gegenüber der morphologischen Untersuchung des Blutes fiebernder Wöchnerinnen führt die bakteriologische Prüfung zu weit sicheren und schnelleren Ergebnissen.

Wochenbettfieber sind nicht ohne weiteres auf die mit der untersuchenden Hand eingebrachten Keime zu beziehen. Mittels der Heißwasser-Alkoholdesinfektion gelingt es, die Hand für die Dauer der Untersuchung keimfrei zu machen; einen weiteren Schutz bieten Gummihandschuhe. Wohl aber sind Untersuchungen bedenklich, bei denen Verletzungen entstehen. Die Gefahr wächst, je länger sich die Geburt hinzieht, je öfter untersucht wird, je größer der Zwischenraum zwischen der die Schleimhaut verletzenden Untersuchung und der Entbindung ist. Die Infektionsmöglichkeit ist auch bei Operationen um so größer, je umfangreichere Verletzungen mit ihnen verbunden sind, und liegt vor allem bei nicht vollendeten Operationen vor. Ausspülungen vor, während und nach der Geburt sind zu widerraten.

In der Nachgeburtszeit wartet man tunlichst lange ab. Gute Rückbildung der Gebärmutter schützt vor Infektionen. Blutgerinnsel in der Gebärmutter und im hinteren Teile der Scheide trüben die Aussichten, da sie ein günstiger Nährboden für die Scheidenkeime sind.

Auszuschalten sind alle desinfizierenden Spülungen, Ätzungen usw. puerperaler Wunden, da sie die Krankheitserreger doch nicht abtöten, wohl aber die natürliche Heilkraft des Gewebes schädigen. Dagegen ist die infizierte Gebärmutter frühzeitig mit einem Glasrohr zu drainieren, in das ein mit Chininalkohol getränkter Gazestreifen eingeführt ist. Durch diese Lösung wird die Lebenskraft der Keime geschwächt und weitere Zersetzung der Säfte hintangehalten.

Geeignete Fälle von puerperaler Sepsis wurden durch die gänzliche Entfernung der Gebärmutter gerettet.

Die bakteriologische Prüfung des Uterussekretes und vor allem des Blutes gestattet auch rechtzeitig die Anzeige für die lebensrettende Entfernung der Gebärmutter bei Septischen aufzustellen.

Von zahlreichen Fällen ausgesprochener Sepsis wurde keiner durch Serumeinspritzungen unter die Haut, in die Venen, in die Bauchhöhle geheilt; eher wurde dadurch manchesmal Verschlimmerung erzielt. Für die Beurteilung der Heilwirkung der Sera kommen nur Kranke in Betracht, in deren Blutbahn bereits Streptokokken kreisen.

Bewährt hat sich das Hervorrufen einer vorbeugenden Leukocytose durch Nukleineinspritzungen.

Bei Pyämie ist rechtzeitige Unterbindung der thrombosierten

Beckenvenen, von denen aus der Körper mit Bakterien überschwemmt wird, angezeigt.
Georg Schmidt (Berlin).

Zangemeister, Experimenteller Beitrag zur operativen Behandlung der akuten puerperalen Peritonitis. (Zeitschr. f. Geburtshilfe u. Gynäkol. Bd. 62. 1908. S. 510.)

Die traurigen Resultate sowohl der internen als auch operativen Behandlung der akuten, diffusen, nicht gonorrhoeischen puerperalen Peritonitis waren für Z. die Veranlassung, zunächst experimentell die Frage zu entscheiden, ob die Entfernung des primären Infektionsherdes überhaupt noch Aussicht auf Erfolg bietet, nachdem bei einer sicher tödlich endenden Infektion schon geraume Zeit verstrichen ist. Es würde sich hieraus, in Anlehnung an die gleichen Verhältnisse bei der meist vom Uterus ausgehenden puerperalen Peritonitis vielleicht die Indikation zu einer frühzeitigen Total-exstirpation des Uterus ergeben und sich dadurch die Resultate der Behandlung der Peritonitis bessern lassen.

In der ersten Versuchsreihe injizierte Z. das 200fache der tödlichen Dosis einer Streptokokkenkultur in das Schwanzende von Mäusen und amputierte dann nach verschieden langer Zeit den Schwanz an der Wurzel nach Umlegen eines mäßig geschnürten Seidenfadens. Es konnte der Tod durch Wegnahme des primären Infektionsherdes noch nach 30 Min. verhindert und nach $1\frac{1}{2}$ Stunden noch beträchtlich verzögert werden, während 10 Stunden nach der Infektion der Tod durch den Eingriff sogar beschleunigt wurde.

In einer zweiten Versuchsreihe wurden einer zweiten Tierserie in den entsprechenden Zeiten 0,1 ccm Aronsonserum injiziert, und es zeigte sich hier eine große Überlegenheit der Serumtherapie gegenüber der Fortnahme des primären Infektionsherdes, indem von den 5 operativ behandelten Tieren nur 1 am Leben blieb, bei dem die Amputation nach $\frac{1}{2}$ Stunde vorgenommen wurde; die übrigen 4 starben, während die 5 mit Serum behandelten am Leben blieben.

In einer dritten Versuchsreihe mit Injektion der 1000fach tödlichen Dosis kombinierte Verf. in einer Tierreihe Amputation und Serumtherapie und konnte aus dieser so behandelten (nach $\frac{1}{2}$ und 2 Stunden) Reihe 2 Tiere am Leben halten, während 2 andere (nach 5 und 14 Stunden) so behandelte Tiere ebenso wie die nur mit Amputation behandelten starben.

Um dem Einwand zu begegnen, daß das Aronsonserum allein hier vielleicht denselben Effekt gehabt hätte, hat Verf. in einem weiteren Versuch eine Tierreihe nur mit Serum, die andere mit Amputation nach Seruminjektion behandelt. Trotz der gleichen, 1000fach tödlichen Infektionsdosis blieben hier sämtliche mit Amputation und Serum behandelte Tiere am Leben, von den mit Serum allein behandelten blieb je 1 nach 6 und 11 Stunden behandeltes Tier

noch am Leben, während nach 4, 8, 19 und 24 Stunden nur das Leben verlängert wurde.

Diese vom Verf. mittels Serumtherapie und operativer Entfernung des primären Infektionsherdes erzielten Resultate sind um so bedeutungsvoller, als Verf. in 2 weiteren Versuchsreihen nachweist, daß sowohl nach subkutaner Injektion von 0,005 ccm wie auch nach Infektion der Schwanzspitze mit unverdünnter Streptokokkenbouillonkultur sich bereits 4 bzw. 11 Stunden nach der Infektion Streptokokken im Herzblut der Mäuse nachweisen ließen.

Auf die menschliche Pathologie, speziell die puerperale Peritonitis übertragen, glaubt Z. aus seinen Versuchen von der primären Entfernung des Uterus nur bei der Möglichkeit gleichzeitiger wirksamer Serumtherapie, die Verf. zurzeit noch nicht anerkennt, wirkliche Erfolge erwarten zu dürfen, die allerdings dadurch in Frage gestellt werden können, daß erstens mit dem Auftreten peritonitischer Symptome meist schon der noch günstige Zeitpunkt zur Operation verstrichen ist, zweitens diese selbst nicht so radikal wie im Tierversuch ausführbar ist und schließlich auch eine große Widerstandsfähigkeit des Organismus voraussetzt.

Vaßmer (Hannover).

Müller und Peiser, Über die Technik der Antifermentbehandlung eitriger Prozesse. (Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. 60. 1909.)

M. hat bekanntlich mit Kolaczek ein Verfahren mitgeteilt, nach dem es gelingt, Abszesse durch bloße Punktion und Ausspülung mit „Antiferment“ zur Heilung zu bringen.

M. beschreibt nun hier die verschiedenen Arten der Gewinnung von Antiferment. Am besten sind eiweißreiche Transsudate und Exsudate; je mehr Eiweiß und je weniger Leukocyten darin sind, um so besser. Ferner kann man es aus dem Venenblut herstellen. Endlich läßt es sich aus Tierblut künstlich herstellen und wird als Leukofermantin von Merck in den Handel gebracht. Die Hemmungskraft muß gleich oder stärker als normales Blutserum sein, darum muß der Titer bekannt sein. Die Flüssigkeiten müssen zur Verhütung von Krankheitsübertragung durch Chamberland-Kerzen filtriert werden.

Phlegmonöse Prozesse, auch die Mastitis in den allermeisten Fällen sowie Knochenerkrankungen werden nicht günstig beeinflusst, nur reine Abszesse.

W. v. Brunn (Rostock).

Kolaczek, Über die Behandlung eitriger Prozesse mit Antiferment und ihre theoretischen Grundlagen. (Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. 61. 1909.)

Die Einführung des Antifermentserums in Abszeßhöhlen, die vorher durch Punktion entleert worden sind, hat den Zweck, außer dem Antiferment selbst, das die Gewebseinschmelzung hintanhält,

noch eine ganze Reihe von Schutzstoffen zuzuführen, Komplemente, Ambozeptoren, Opsonine. Punktion allein genügt fast niemals; Inzisionen sind aber meistens recht schmerzhaft, bedürfen oft der Narkose und haben Narben zur Folge, die sich später funktionell und kosmetisch hinderlich erweisen können und bisweilen bei Unfallkranken psychisch nachteilig wirken.

W. v. Brunn (Rostock).

Fuchs, Die Behandlung eitriger Prozesse mit anti-fermenthaltigem Serum. (Zentralbl.f.Gynäk.1909.No.9.S.297.)

F. berichtet über die günstigen Resultate, die er in 7 Fällen von gestörter Wundheilung in operativ gesetzten Bauchdeckenwunden, in 2 Fällen von Hölzeneiterung nach Miculicz-Tamponade der Bauchhöhle und 1 Fall von vaginaler Eröffnung eines Beckenexsudates mit dem Merckschen „Leukofermantin“, d. h. dem nach Müllers Angaben aus Pferdeblut gewonnenen Antifermentserum erzielt hat. Wie andere Autoren konnte auch Verf. eine rasche Abnahme der eitrigen Sekretion als Ausdruck dafür, daß eine weitere Einschmelzung der Gewebe verhindert wurde, konstatieren, ferner das rasche Emporschießen gesunder Granulationen, die rasch zur definitiven Heilung führten. Indiziert ist diese Behandlung nur bei umschriebenen, heißen Eiterungen, wo man das Antifermentserum direkt mit den Wundflächen in Berührung bringen kann. Es wird dabei in die offene oder eröffnete, event. nur mittels Aspirationsspritze leer gemachte eiternde Höhle entweder durch Eingießen oder Einspritzen reichlich Serum gebracht, falls eine Tamponade möglich, wird die Gaze ebenfalls mit dem Serum durchtränkt. Darüber kommt ein aseptischer Verband, den man ev. auch als feuchten Verband applizieren kann.

In einem Falle von Mastitis versagte die Behandlung, sie dürfte entsprechend den oben festgestellten Indikationen hier auch nur indiziert sein, wenn es sich um eine Abszeßhöhle handeln sollte, nicht aber um Fälle, in denen die Mamma von multiplen Abszessen durchsetzt ist, die unmöglich alle in Kontakt mit dem Serum gebracht werden können.

Vaßmer (Hannover).

Iselin, Hans, Die Erfolge der Heißluftbehandlung bei akut eitrigen Entzündungen der Hand. (Münch. mediz. Wochenschr. 1909. S. 799.)

Während Bier selbst bei akuten Entzündungen die aktive Hyperämisierung durch Heißluft verwirft, wurde in der Wilmsschen Poliklinik dieses Verfahren der Klappschen „physiologischen“ Behandlung, d. h. einer zweckmäßigen chirurgischen Technik hinzugefügt und seit 10 Monaten bei akut eitrigen Entzündungen der Arme, Sehnenscheidenphlegmonen, sowie als vorbeugendes Mittel bei genähten Verletzungen, Sehnennähten usw. als bewährt befunden.

besonders hinsichtlich der Linderung des Entzündungsschmerzes und der Beschleunigung der Wundheilung.

Die Behandlung der eitrigen Entzündungen mit (passiver) Stauungshyperämie nach Bier ist an die Spitalbehandlung gebunden; sie ist zu allgemeiner Verwendung zu schwierig. Bei Streptokokkeninfektionen schlägt die günstige Wirkung in Schädigung um. Das Verfahren kann durch Stauung der Endotoxine an der Staustelle Erysipel und durch schubweises Überschwemmen des Blutes mit Toxinen hohes Resorptionsfieber machen. Die starken Ödeme verdecken entstehende Eiterherde und sind oft sehr hartnäckig. Metastatische Eiterungen, allgemeine Drüsenschwellungen, Fingerbrand sind beobachtet. Die Wirkung der Stauung beruht in einer mechanischen Durchspülung des infizierten Gewebes nach außen.

Ebenso nützlich ist die Heißluftbehandlung, sofern das Entzündungsgebiet gespalten wird. Sie ist einfach und eignet sich für den praktischen Arzt. Die heiße Luft erzielt raschere Durchblutung und schützt dadurch Sehnen und Knochen vor dem Absterben; sie unterstützt Neubildungen und dadurch schnellere Wiederherstellung des regelrechten Zustandes. Die aktive Hyperämie ist von Ödem und vermehrter Transsudation, also von Stauung im eigentlichen Entzündungsgebiete gefolgt, ohne dabei durch eine zweite Wehr, wie bei der Bierschen Stauung, ein Gebiet von Armeslänge unter Stauung zu setzen und mit Giftstoffen zu überschwemmen. Sie ist eine zweckmäßige Unterstützung der natürlichen Abwehrvorrichtungen des Körpers gegen Infektionen. Georg Schmidt (Berlin).

Hiss, Philip, Hanson and Zinsser, Hans, A report of eleven cases of staphylococcus infection treated with leukocyte extract. (Journ. of med. Research. Vol. 20. 1909. p. 229.)

Verff. hatten Gelegenheiten mit ihren Leukocytenextrakten 11 Fälle von Staphylokokkeninfektionen zu behandeln, 8 chronische und 3 akute Fälle von Furunkulosis. Stets bis auf einen Fall trat nach einigen Injektionen Heilung ein. Auch in 2 Fällen von chronischer Akne wurde ein günstiger Erfolg beobachtet, wenn auch ein definitives Urteil wegen der Kürze der Behandlung noch nicht zulässig ist. Eine chronische Staphylokokkeninfektion des Frontalsinus wurde ebenfalls günstig beeinflußt. Kurt Meyer (Stettin).

Castex, M. R., Recherches cliniques sur la présence d'anticorps spécifiques dans les sérums des malades atteints de streptococcies diverses. (Compt. rend. Soc. Biol. T. 66 1909. No. 13. p. 576.)

Mit Hilfe der Komplementbindungsreaktion untersuchte Verf. die Sera von verschiedenen an Streptokokkeninfektionen leidenden Patienten (Erysipel, Puerperalfieber, Scharlach etc.) und fand fast bei

sämtlichen Patienten ein positives Resultat; von den 5 untersuchten Scharlachkranken ergaben 3 ein negatives, 2 ein positives Resultat. Diese beiden positiven Fälle betrafen schwere Fälle von Scharlach, die mit diphtherischer Angina verbunden waren und mit dem Tode endigten. Zehn als Kontrollen dienende andere Personen gaben sämtlich ein negatives Resultat. Verf. schließt aus den Untersuchungen einerseits auf die Unicität des Streptokokkus, andererseits gegen die Ansicht, daß bei Scharlach Streptokokken als ätiologisches Moment in Betracht kommen.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Inhalt.

Referate.

Ahlfeld, F., Wege und Umwege zur Erforschung der Genese des Kindbettfiebers im letzten Vierteljahrhundert, p. 325.

Babes, V., Lésions inflammatoires et microbiennes des capsules surrénales, p. 331.

Babes, V. et Babes, Al., Sur un microbe mucogène bipolaire produisant la septicémie hémorragique chez l'homme, p. 332.

— —, Note sur un cas de phlegmon emphysémateux et sur son microbe, p. 332.

Billings, Purulent pleuritis, p. 327.

Canon, Über die Frage der hämatogenen Infektion bei Appendicitis und Cholecystitis, p. 329.

Fleischer, S. und Loeb, L., Über experimentelle Myokarditis, p. 326.

Fornet, W. und Heubner, W., Versuche über die Entstehung des Sepsins, p. 333.

Franke, Zur Bakteriologie der akuten und chronischen Appendicitis mit besonderer Berücksichtigung des peritonealen Exsudats, p. 329.

Friedjung, Zur Ätiologie der Perityphlitis im Kindesalter, p. 329.

Fulci, F., Experimentelle Versuche über

die Existenz einer Endokarditis durch bakterielle Toxine, p. 326.

Hecht, Viktor und Hülles, Eduard, Vergleichende Untersuchungen über die Streptokokken des Erysipels, p. 322.

Heyde, Zur bakteriellen Ätiologie und Klinik des Hirnabszesses, p. 331.

— —, Zur Kenntnis der Gasgangrän und über einen Fall von Hirnabszess, ausschließlich bedingt durch anaerobe Bakterien, p. 333.

Jung, Beitrag zur Kenntnis der Vaginalstaphylokokken, p. 323.

von Khautz, Zur Frage der Bakteriämie bei Ileus und postoperativer Darm lähmung, p. 330.

Konrad, Was ergaben die bei Tieren angestellten Mischinfektionsversuche mit Scheiden- und Lochialsekret, p. 324.

Königer, H., Über sterile seröse Pleuraergüsse bei Pleuraempyemen und Lungenabszessen, p. 328.

Lefour et Fleux, Endocardite foetale congénitale, p. 326.

Looten et Qui, Infection puerpérale prolongée. Infection à tétragènes, p. 331.

Mayer, J., Ein Soorileus, p. 330.

Pearson, Sidney, Streptococcal pericarditis and colitis following tonsillitis, p. 323.

- Beyher, von**, Die Infektion der Schußverletzungen, p. 821.
Schmidt, E. J., Über Periarteriitis nodosa, p. 327.
Sörensen, Erfahrungen und Studien über Erysipelas, p. 322.
van de Velde, Th. H., Der Micrococcus endocarditis rugatus Weichselbaum im Blute bei Kindbettfieber und im Ausfluß bei eitriger Endometritis, p. 325.
Waite, H. H., Contributions to the study of pyocyaneus infections with a report of two rare cases, p. 332.
Ziegler, Kurt, Ein in Heilung ausgehender Fall von Tetragenussepsis, p. 331.

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

- Bochenski**, Die Bedeutung der Blutanalyse in septischen Fällen mit Berücksichtigung des neutrophilen Blutbildes und der bakteriologischen Untersuchung des Blutes, p. 337.
Henkel, Über den Wert der bakteriologischen Urinuntersuchung zur Differenzierung kompliziert erscheinender gynäkologischer Krankheitsbilder, p. 334.
Koch, Josef, Die Differenzierung der pathogenen und saprophytischen Staphylokokken, p. 340.
Krönig und Pankow, Zur bakteriologischen Diagnose des Puerperalfiebers, p. 338.
Lange, Zur Methodik der Blutuntersuchung bei Puerperalfieber, p. 335.
Sigwart, Zur bakteriologischen Diagnose des Puerperalfiebers, 334.
Tedeschi, Ettore, Per la diagnosi biologica di raccolte purulente latenti, p. 341.
Velt, Zur Diagnose des Puerperalfiebers, p. 339.
Zangemeister, W. und Gans, H., Der Einfluß der Streptokokkeninfektion auf das leukocytaire Blutbild beim Affen nebst Bemerkungen über die Untersuchungsmethode, p. 336.
- Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien.**
Aronson, Über Antistreptokokkenserum, p. 343.
Castex, M. R., Recherches cliniques sur la présence d'anticorps spécifiques dans les sérums des malades atteints de streptococcies diverses, p. 350.
Elsässer, Zur Behandlung von Streptokokkensepsis, p. 342.
Fuchs, Die Behandlung eitriger Prozesse mit antifermenthaltigem Serum, p. 349.
Henkel, Max, Prognose und Behandlung der puerperalen Infektion, p. 345.
Heynemann und Barth, Bakteriologische und klinische Untersuchungen über die Wirksamkeit der Antistreptokokkenserum, p. 342.
Hiss, Philip, Hanson and Zinsser, Hans, A report of eleven cases of staphylococcus infection treated with leukocyte extract, p. 350.
Iselin, Hans, Die Erfolge der Heißluftbehandlung bei akut eitrigen Entzündungen der Hand, p. 349.
Kolaczek, Über die Behandlung eitriger Prozesse mit Antifermentserum und ihre theoretischen Grundlagen, p. 348.
Meißl, Th., Zur Therapie des Puerperalprozesses. (Versuche mit Rekonvaleszenten serum.) p. 344.
Müller und Peiser, Über die Technik der Antifermentbehandlung eitriger Prozesse, p. 348.
Ritter, Streptokokken bei Krankheiten des kindlichen Lebensalters und die Serumbehandlung dieser Affektionen, p. 343.
Weaver, George H. and Tunicliff, Ruth, A study of streptococcus immunisation, p. 344.
 — —, Effects of injections of homologous streptococci killed by heat, in streptococcus complications in contagious diseases, p. 344.
Zangemeister, Experimenteller Beitrag zur operativen Behandlung der akuten puerperalen Peritonitis, p. 347.

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.

Bd. 44. No. 12.

Referate.

Lepra und Pellagra.

Borrel, A., *Acarines et lèpre.* (Annales de l'institut Pasteur. T. XXIII. 1909. No. 2.)

Seine Untersuchungen über die Beziehungen der Haarbalgmilben zu den Karzinomen des Gesichtes führten den Autor dazu, die Bedeutung der Parasiten für die Entstehung der Lepra auf histologischem Wege zu studieren. Er fand in den dilatierten Ausführungsgängen der Follikeldrüsen in Lepromen stets *Demodex*-Exemplare, zuweilen in unmittelbarer Nähe von Leprabazillen, und nimmt an, daß durch solche mit Bazillen infizierte Milben die Affektion bei besonders intimer Berührung von einer Person auf die andere übertragen werde. In dieser Annahme bestärken ihn die Erfahrungen, daß die Lepra eine spezifische Familienkrankheit ist, zu deren Übertragung ein langdauernder inniger Kontakt notwendig ist, deren Primäraffekt sich in der Regel im Gesichte befindet, und deren Ausgang, wie Babes gefunden hat, fast stets von einem Haarbalg erfolgt. In prophylaktischer Hinsicht empfiehlt der Autor die Anwendung von Xylol zur Abtötung der Parasiten in der Haut.

Ungermann (Gr.-Lichterfelde).

Nicolas, Ch., *Contagion possible de la lèpre par le coït.* (Bull. de la Soc. de Pathol. exot. T. II. 1909. No. 4. p. 200.)

Verf., der die Vermutung hatte, daß die Lepra auf geschlechtlichem Wege übertragen werden könnte, untersuchte auf den Loyalty-Inseln in der Südsee 10 leprakranke Frauen auf den Gehalt des Vaginalsekrets an Leprabazillen. Er fand 4 mal ein positives Resultat.

In der Diskussion über diesen Vortrag macht Marchoux darauf aufmerksam, daß bei derartigen Untersuchungen eine Verwechslung mit anderen säurefesten Bazillen, z. B. *Smegmabazillen* ausgeschlossen werden müßte.

Jeanselme weist darauf hin, daß die Leprabazillen immer in Häufchen beieinander liegen, und daß ein Befund von einzeln liegenden Bazillen im Vaginalsekret keinen Schluß zulasse.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Dargengrün, P., *Lepra tuberosa* der oberen Luftwege.
(Klin. Jahrbuch. Bd. 19. 1908. H. 2.)

B. bringt ausgezeichnete Abbildungen über die leprösen Veränderungen der oberen Luftwege und erklärt an ihrer Hand eingehend den Fortschritt des Prozesses an Nase, Lippen, Zahnfleisch, Zunge, Wangenschleimhaut, Schlund und Kehlkopf. Der zweite Teil der Arbeit behandelt die Lage der Leprabazillen in den Schleimhäuten der oberen Luftwege. Die im Bilde wiedergegebenen mikroskopischen Präparate lassen deutlich erkennen, daß die Leprabazillen in geradezu erdrückender Mehrzahl zwischen den Zellen, in den primären Gewebsspalten und in den Lymphgefäßen liegen, und daß nur eine verschwindend kleine Minderzahl von Zellen tatsächlich Stäbchen in ihrem Leibe enthalten. Die Schnitte zeigen oft große Mengen von Bazillen, die sich, alle parallel liegend, zu langen Streifen oder Bändern angeordnet in den Gewebslücken hinziehen. Solche Stränge bilden durch ringförmiges Zusammentreten oft dichte Netze. Werden derartige Bazillenstränge im Schnitt quer getroffen, so erscheinen sie als kuglige Bazillenhäufen. Hier haben wir die sogen. „Leprazellen“, „Schollen“ oder „Globi“ vor uns. Diese fraglichen großen runden, mitunter auch vielgestaltigen Bazillenhäufen sind als Thromben in varikös dilatierten Lymphgefäßen aufzufassen und bestehen aus Bazillen, Bazillenresten, Zoogloea und geronnener Lymphe. Riesenzellenbildung fand B. nur in wenigen der untersuchten Schleimhautstücke. Wo sich Riesenzellen fanden, war auch jedesmal ein dichtgepreßter, immer schon größerer, älterer Bazillenhäufen nebenan vorhanden, der manchmal ganz solide war, manchmal aber, schon in Rückbildung begriffen, große Vakuolen aufwies. In der Umgebung der roten Bazillenmassen sind fast stets Endothelzellen deutlich nachweisbar. Aus ihnen entstehen infolge Reizung durch den primären Bazillenthrombus die Riesenzellen, die somit wahre Fremdkörperriesenzellen im strengsten Sinne des Wortes sind. Für die Erkenntnis ihrer Entstehung aus Endothelien ist von großer Bedeutung, daß sie immer an einer Stelle in fester Verbindung mit dem umgebenden Gewebe bleiben. Die Bazillen, allseitig von Zellen umgeben, werden bei dem Zusammenfließen der einzelnen Protoplasmaleiber sekundär in die neugebildete Zellenmasse der Riesenzelle mit eingeschlossen. Es besteht somit die Unnasche Lehre zu Recht, daß der konstante und gewöhnliche Wohnort der Leprabazillen in der Schleimhaut der oberen Luftwege außerhalb der Zellen und innerhalb des Lymphstromgebietes zu suchen ist.

Hetsch (Berlin).

Feistmantel, *Lepra herde in Persien.* (Deutsche mediz. Wochenschrift. 1909. S. 1022.)

F. hat als österreich-ungarischer Sanitätsdelegierter für Persien.

in Teheran Fragebogen an die in den größeren Provinzstädten Persiens ansässigen europäischen Ärzte gerichtet. Die in Persien und in den benachbarten russischen Provinzen bekannt gewordenen Aussatzerkrankungen sind dem Orte, z. T. auch der Zahl nach zusammengestellt. Es werden 3 größere Herde verzeichnet, die an den wichtigsten Karawanen- und Verkehrsstraßen liegen. Das Leiden bevorzugt das männliche Geschlecht sowie gewisse Berufe, z. B. die Schiffer und Fischer.

Georg Schmidt (Berlin).

Bourret, G., Quelques recherches sur la lèpre. (Lepra. Vol. 8. 1909. Fasc. 3. p. 128.)

Der bakteriologische Teil der Arbeit enthält Untersuchungen über Bazillenbefund im Nasenschleim von Leprakranken, ferner im Mageninhalt von Mücken, die Lepröse gestochen hatten. Verf. fand, daß der Befund von Leprabazillen im Nasenschleim Lepröser nicht konstant ist, namentlich nicht bei der nervösen Form. Bei der tuberosen Form der Lepra ist es außerdem ziemlich schwer, die Leprabazillen von Tuberkelbazillen zu unterscheiden.

In dem Mageninhalt von Insekten, die sich längere Zeit im Zimmer von Leprösen befunden hatten (*Culex*, *Anopheles* und *Stegomya fasciata*), gelang es nie, Leprabazillen nachzuweisen.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Sugai, T., Gelungene Übertragungsversuche mit Lepra bei Säugetieren. (Lepra. Vol. 8. 1909. Fasc. 3. p. 157.)

Die Übertragung der Lepra auf Tiere oder Menschen ist bekanntlich von manchen Autoren, und zwar meist mit negativem Resultate versucht worden. Nur einigen gelang es, scheinbar positive Befunde zu erzielen.

Verf. hat ebenfalls versucht, die Lepra auf Säugetiere zu übertragen. Als Versuchstiere benutzte Verf. japanische Tanzmäuse, Meerschweinchen, Ratten, einen Affen, einen Hund und eine Katze. Er kam zu folgenden Resultaten:

Die Lepra ist auf Säugetiere, speziell auf japanische Tanzmäuse zu übertragen. Die japanische Tanzmaus hat sich als das geeignete Säugetier zur Übertragung der Lepra erwiesen. Zum Impfmateriel ist ein möglichst frisch entwickelter, größerer Hautknoten der Leprakranken zu wählen. Die aus dem Knoten gefertigte Emulsion wird am zweckmäßigsten in die Bauchhöhle injiziert. Bei der Sektion des getöteten bzw. spontan eingegangenen Tieres findet man im Peritonealüberzug und im großen Netz zahlreiche Granulome, die aus Epitheloidzellen bestehen, welche zahllose Leprabazillen in sich einschließen. Auch in der Leber findet man grauweiße Flecken, die ebenfalls aus Epitheloidzellen bestehen. Peritoneal- und Bronchial-

23*

drüsen sind angeschwollen und zeigen charakteristische lepröse Veränderungen. Die Impfung von Maus zu Maus gelang nicht immer. Auch konnten so charakteristische Veränderungen, wie sie der Mensch zeigt, bei Mäusen nicht erreicht werden. In dem Körper von Affen, Ratten und Meerschweinchen können sich die Leprabazillen ab und zu vermehren, zu charakteristischen Veränderungen kommt es aber bei diesen Tieren nicht. Bei Kaninchen, Hunden und Katzen sind die Impfversuche in den meisten Fällen negativ ausgefallen.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Sugai, T., Über die Erweichung und Vereiterung der Lepraknoten. (Lepra. Vol. 8. 1909. Fasc. 3. p. 176.)

Die Erweichung oder eitrige Entzündung der Lepraknoten wird durch verschiedene Momente bedingt. Es können Eiterkokken, insbesondere *Staphylococcus pyog. aureus* die Ursache sein; manchmal können aber die Leprabazillen allein oder deren Gift die Vereiterung verursachen. Außerdem findet man in vereiterten Lepraknoten auch Pseudodiphtheriebazillen.

Die Eiterkokken finden ihren Eingang in die Lepraknoten wahrscheinlich durch die Haut. Verf. versuchte durch Einspritzung von abgetöteten Staphylokokkenkulturen in die Lepraknoten eine künstliche Vereiterung der Lepraknoten hervorzurufen. Es traten in den Knoten zuerst Infiltration und Erweichung ein, dann Verhärtung und Verkleinerung der Knoten. Die flüssigen Bestandteile des Knotens werden resorbiert. Die Verkleinerung wird durch eine der Vereiterung nachfolgende Bindegewebswucherung verursacht.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Walker, A report of some cases of rat leprosy. (Journ. of the Americ. med. Ass. Vol. LI. 1908. No. 14.)

Unter 2780 an fünf verschiedenen Stellen von Sacramento, Cal., eingefangenen Ratten (*Mus decumanus*) fand Verf. bei 14 die „lepraähnliche“ Erkrankung. An einigen weiteren Exemplaren fand Verf. Alopezie und Verdickungen der Haut als Zeichen, daß die Tiere die Krankheit wahrscheinlich bereits überstanden hatten. — Befund bei den 14 Tieren: Bei allen mehr oder weniger ausgedehnte Alopezie und Verdickung der Haut; Subkutis oft leicht gelblich. Die von Mc Coy beschriebenen Granula und die von Wherry beobachtete subkutane Hyperämie wurden in keinem Falle gefunden. Distinkte Knoten sah Verf. nur bei einem Tiere; dagegen unregelmäßige, manchmal ganz oberflächliche, in älteren Fällen tief in das Unterhautzellgewebe penetrierende Geschwüre fast bei allen. Säurefeste, morphologisch mit den menschlichen Leprabazillen identische Stäbchen konnten stets in enormen Mengen im Sekrete der Geschwüre und in der ver-

dickten Haut nachgewiesen werden. In sehr alten Fällen waren sie in kleinen Mengen auch in Milz und Leber nachweisbar. In einem Falle fand sie Verf. in großer Anzahl in den vergrößerten, aber nicht hyperämischen Axillar- und Inguinaldrüsen. Auch bei sehr gründlicher makroskopischer Untersuchung waren an den inneren Organen selbst bei Anwesenheit der Bazillen keine krankhaften Veränderungen zu entdecken. In der verdickten noch nicht exulzerierten Haut, in den Drüsen und inneren Organen säurefeste Stäbchen in Reinkultur, in den Geschwüren daneben Staphylo-, Streptokokken und verschiedene andere Bakterien.

Ein geimpftes Meerschweinchen blieb vollkommen gesund.

Über das Verhältnis dieser Rattenkrankheit zu der menschlichen Lepra äußert sich Verf. folgendermaßen: Die verhältnismäßig große Anzahl dieser „leprakranken“ Ratten in Städten, in denen die Lepra so selten vorkommt, würde dafür sprechen, daß die „Rattenlepra“ auf Menschen nicht übertragbar sei; es sei aber möglich, daß in eben diesen zivilisierten Städten der Kontakt zwischen den Ratten und Menschen nicht genügend sei, um eine Infektion, die unter weniger guten sanitären Verhältnissen stattfinden könnte, zu ermöglichen.

Bouček (Prag).

Wherry, Wm. B., Further notes on rat leprosy and on the fate of human and rat lepra bacilli in fleas. (Journ. of infect. Diseases. Vol. 5. 1908. No. 5. p. 507.)

Der Verf. hat in einer früheren Arbeit (Journ. of Americ. med. assoc. Vol. 50. 1908. p. 1903) eine Lepraerkrankung bei Ratten beschrieben (*M. norvegicus*). In dieser Arbeit beschäftigt er sich mit der auch bei der menschlichen Lepra erörterten Frage, ob die Verbreitung der Krankheit von Ratte zu Ratte durch Insekten, insbesondere blutsaugende Arten dieser Familie, erfolgen könne, von denen er hauptsächlich *Ceratophyllus fasciatus*, *Ctenopsyllus musculi* (Flöhe) und Läuse (*Haematopinus acanthopus*) auf den Ratten fand. Dabei stellte er fest, daß Fliegen u. a. auch *Musca domestica*, zahlreiche Bazillen per os aufnehmen, wenn sie Gelegenheit haben, sich auf den Kadavern von Lepraratten niederzulassen. Sie vermehren sich im Darm der Fliegen nicht, sondern werden innerhalb 24 Stunden mit den Fäces wieder entleert. Das gleiche ist bei Fliegenlarven der Fall; die aus solchen infizierten Larven hervorgehenden Fliegen sind im allgemeinen frei von Bazillen. Auch menschliche Leprabazillen passieren den Darm von Fliegen und werden im Laufe der ersten 2—3 Tage mit den Fäces ausgeschieden. Das Blutserum von leprösen Menschen agglutiniert die Leprabazillen der Ratten nicht.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Guyot, G., Studi anatomo-patologici ed istologici sulla pellagra sperimentale. (Gazzetta degli Ospedali e delle Cliniche. 1908. No. 95.)

Verf. hat untersucht, welche Wirkung einige Stämme des von Tizzoni als Erreger der Pellagra angesehenen Keimes bei Verimpfung auf Meerschweinchen ausübt.

Man kann diese Läsionen zusammenfassen wie folgt: entzündlicher Prozeß mit destruktiv-hämorrhagischem Charakter des Magendarmkanals mit sekundärer Veränderung der Leber und der Niere; tiefe Blutdyskrasie, charakterisiert durch bedeutende Veränderungen der Blutelemente und der hämatopoetischen Organe und durch ausgedehnte hämorrhagische Erscheinungen; dystrophische Veränderungen der Organe und der Gewebe; Läsionen des Nervensystems.

Verf. zielt dahin, die Beziehungen zu beweisen, welche die von ihm nachgewiesenen Veränderungen mit denjenigen aufweisen, welche man bei der menschlichen Pellagra beobachtet.

Bertarelli (Parma).

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Wechselmann u. Meier, G., Wassermannsche Reaktion in einem Falle von Lepra. (Deutsche mediz. Wochenschr. 1908. S. 1340.)

Ein an Aussatz leidender Russe wurde ins Berliner Virchow-Krankenhaus aufgenommen. Sein Serum gab mit dem wässerigen Auszuge aus der Leber einerluetischen Frucht, mit alkoholischen Extrakte aus gesunder Menschenleber, mit 1proz. Lezithinaufschwemmung in physiologischer Kochsalzlösung weitgehende Komplementbindungsreaktion. Auch sehr starke Lezithinausflockung wurde erzielt; sie verlief den Mengenverhältnissen nach durchaus ähnlich der Komplementbindung. Das gleiche ergab sich mit 1proz. Aufschwemmung von glykocholsaurem Natron.

Dagegen blieben die Reaktionen bei Verwendung der Cerebrospinalflüssigkeit des Kranken aus.

Für Syphiliserkrankung lag keinerlei Anhalt vor.

Georg Schmidt (Berlin).

Slatinéanu et Daniélopou, Réaction de fixation avec le sérum et le liquide céphalo-rachidien des malades atteints de lèpre en présence de l'antigène syphilitique. (Compt. rend. Soc. Biol. T. 65. 1908. No. 29. p. 347.)

Verf. untersuchten das Serum und die Cerebrospinalflüssigkeit

von 21 Leprösen durch die Komplementbindungsreaktion bei Anwendung eines alkoholischen Syphilisextraktes als Antigen. In 11 von den 21 Fällen trat mit dem Serum der Kranken Komplementbindung auf, in 5 Fällen war die Reaktion zweifelhaft, in den anderen 5 war die Reaktion negativ. Mit der Cerebrospinalflüssigkeit erhielten Verff. nur in 2 Fällen eine positive Reaktion, bei 1 Fall eine mittlere, in 3 Fällen eine ganz leichte Hemmung, die übrigen Fälle waren negativ. Verff. geben nicht an, ob die Kranken früher eine Syphilis durchgemacht haben.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Jundell, Almkvist und Sandman, Wassermanns Syphilisreaktion bei Lepra. (Zentralblatt für innere Medizin. 1908. No. 48.)

Die Verff. haben mit Seren von 26 Leprösen die Wassermannsche Syphilisreaktion angestellt. Von den 26 untersuchten Leprafällen von verschiedenen Formen und in verschiedenen Stadien ergaben 4 = 15 Proz. eine vollständige und typische Wassermannsche Syphilisreaktion, 4 = 15 Proz. ergaben eine partielle Reaktion. In 16 Fällen = 62 Proz. war das Ergebnis negativ, in 2 Fällen war das Resultat nicht zu verwerten, weil das Serum der Kranken an und für sich ohne Zusatz von Extrakt hemmend wirkte. Von den untersuchten Patienten hatte, wie durch Anamnese und jahrelange Beobachtung im Leprakrankenhaus festgestellt werden konnte, keiner eine Syphilis durchgemacht.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Bruck u. Gessner, Über Serumuntersuchungen bei Lepra. (Berliner klin. Wochenschr. 1909. No. 13.)

Nach unserer heutigen Kenntnis gibt es nur 2 Krankheiten, bei welchen die Wassermannsche Luesreaktion im Blutserum syphilisfreier Personen gerade so wie bei Lues selbst nachzuweisen ist, das ist die *Framboesia tropica* und die Lepra.

An 10 Patienten des Lepraheims in Memel haben die Verff. mit ausdrücklicher Zustimmung der Kranken ihre Untersuchungen vorgenommen, und zwar in der Breslauer dermatologischen Klinik; die Prüfung geschah gegen luetisches Fötalextrakt und stets mit mehreren Antigenen gleichzeitig.

Von den 7 Fällen tuberöser Lepra reagierten 5 = 71,4 Proz. positiv; die 2 anderen tuberösen und alle 3 anästhetischen Fälle zeigten negative Reaktion.

W. v. Brunn (Rostock).

Gaucher et Abrami, P., Le sérodiagnostic des formes atypiques de la lèpre. (Lepra. Vol. 8. 1909. Fasc. 3. p. 152.)

Da die atypischen Formen der Lepra einer sicheren Diagnosenstellung oft große Schwierigkeit in den Weg setzen, versuchten die Verff. durch ein serodiagnostisches Verfahren, nämlich durch die Agglutination und die Komplementbindungsreaktion, bei zweifelhaften Fällen zum Ziele zu gelangen. Ihre Untersuchungen erstreckten sich auf 8 Kranke, die teils die makulöse, teils die tuberöse Form der Lepra aufwiesen. In Ermangelung von Reinkulturen von Leprabazillen stellten sie sich eine Aufschwemmung von Lepraknoten her, die durch ihren großen Gehalt an Leprabazillen einer Reinkulturaufschwemmung gleichkam. Von sämtlichen 8 Seris der Kranken wurden die Leprabazillen agglutiniert und zwar in 1 Fall in einer Verdünnung von 1:100, in 3 Fällen von 1:300, in 4 Fällen von 1:400. 16 Sera von anderen, nicht an Lepra Erkrankten gaben durchweg keine Agglutination. 4 Fälle von Syringomyelie, die bei der Differentialdiagnose der Lepra in Betracht kommt, agglutinierten die Leprabazillen nicht, während ein Fall von trophoneurotischer Lepra, der bei der klinischen Diagnose große Schwierigkeiten bereitete, eine Agglutination bis 1:300 ergab.

Die Komplementbindungsreaktion fiel bei sämtlichen 8 Leprösen positiv und zwar stark positiv aus, während 13 an verschiedenen akuten Affektionen Leidende, 16 Syphilitiker, 2 Krebskranke, 3 Lupus-kranke und 7 Phthisiker sämtlich negativ reagierten, nur 3 Tuberkulöse ergaben leichte Hemmung der Hämolyse. Als Antigen verwendeten die Verff. einen Extrakt von getrockneten Lepraknoten, die von gesundem Gewebe vollständig befreit waren, in Kochsalzlösung.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Slatinéanu et Daniélopolu, Fixation de l'alexine essayée avec le sérum et le liquide céphalo-rachidien des lépreux, en présence de la lécithine comme antigène. (Compt. rend. Soc. Biol. T. 66. 1909. No. 7. p. 332.)

Die Verff. haben das Serum und die Cerebrospinalflüssigkeit von 21 Leprösen mittels der Komplementbindungsmethode untersucht; als Antigen verwendeten sie Lezithin und syphilitischen Leberextrakt. Sie fanden in einer beträchtlichen Anzahl der Fälle eine positive Reaktion des Serums mit Lezithin als Antigen. Dagegen ergab die Cerebrospinalflüssigkeit nie ein positives Resultat. Mit Syphilis-antigen reagierte das Serum nicht in der gleichen Anzahl von Fällen, wie mit Lezithin. In der Hälfte der Fälle bekamen die Verff. weder mit Lezithin noch mit Syphilisantigen ein positives Resultat.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Sugai, Th., Zur klinisch-diagnostischen Verwertung der Komplementbindungsmethode bei Lepra. (Archiv für Dermatologie und Syphilis. Bd. 95. 1909. S. 313.)

Verf. benutzt als Antigen Leprahautknoten fein zerrieben und mit physiologischer Kochsalzlösung, die 0,5 Proz. Phenol enthält, im Verhältnis 1:4 bis 1:10 versetzt. Als Komplement verwendet er Kaninchenserum. Sonst hält er sich genau an die Wassermannsche Versuchsanordnung. Der Extrakt muß klar, das Blutserum möglichst frisch und nicht hämoglobinhaltig sein; dann gibt die Methode für Lepra gute diagnostische Resultate.

Franz Blumenthal (Halle).

Babes, V., Sur la signification de la réaction des lépreux à la tuberculine. (Compt. rend. Soc. de Biol. T. 66. 1909. No. 14.)

Der Autor hat schon früher darauf hingewiesen, daß die Tuberkulinreaktion der Leprösen gegenüber der Tuberkulinreaktion der Tuberkulösen Differenzen aufweist. Bei an Tuberkulose leidenden Leprösen erfolgt die Steigerung der Temperatur gewöhnlich erst 24 Stunden nach der Injektion und oft überhaupt erst nach mehreren Injektionen, d. h. langsamer als bei den meisten nur Tuberkulösen, dafür aber ist die Reaktion von längerer Dauer und von remittierendem Charakter. Auch die Lokalreaktion erscheint später und häufig erst nach mehreren Injektionen. Sie verläuft schwächer und führt häufig zu einer Besserung der lokalen Erscheinungen. Die gleiche Reaktion fand sich auch bei solchen Leprösen, bei denen sich keine Spur von Tuberkulose nachweisen ließ. Neuere Autoren haben nun behauptet, daß die Leprösen auf Tuberkulin nicht reagieren, sondern nur dann, wenn daneben eine tuberkulöse Infektion bestände. Gegen die Versuche dieser Autoren macht Verf. geltend, daß nach seinen früheren Beobachtungen eine 3 tägige Beobachtung der Temperatur ungenügend sei, und daß man mehrere Wochen hindurch wiederholt injizieren müßte. Die zitierten Autoren haben dann weiterhin Versuche über den Ausfall der Wassermannschen Reaktion bei Leprösen angestellt und zwar mit Tuberkulin, woraus sie ebenfalls auf die häufige Komplikation der Lepra mit der Tuberkulose schließen. Da jedoch auch mit syphilitischem Antigen die Reaktion bei Lepra positiv ausfällt, so müßte man zu der Schlußfolgerung kommen, daß die Hälfte der Leprösen gleichzeitig syphilitisch ist. A. Wolff-Eisner (Berlin).

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Koch, Franz, Zur Prophylaxe der tropischen Lepra. (Medizin. Klinik. 1909. No. 11. S. 394.)

Während die seit Jahrhunderten energisch durchgeführte Isolierung

der Aussätzigen die Lepra in Europa bis auf wenige, vorzugsweise auf die ärmere Fischerbevölkerung beschränkte Fälle ausgerottet hat, müssen die in neuester Zeit in größeren Hafenstädten Europas auftretenden Erkrankungen der besseren Stände Bedenken erregen. Da es sich hierbei nur um erwachsene männliche Personen, die in den Kolonien waren, handelt, erblickt Verf. die Infektion in einer dauernden Ehe bzw. in einem Konkubinat mit einem leprösen Individuum der eingeborenen Rassen. Die Gefahr eines derartigen Verkehrs liegt darin, daß die Anfangsstadien der Krankheit für den Nichtmediziner zumeist gar nicht zu erkennen sind. Die beste Prophylaxe bietet, wie bei den Nordamerikanern, ein gegenüber den Farbigen ausgebildeter Rassenstolz.

Sachs-Mücke (Beuthen, O.-Schl.).

Kupffer, A., Ein Beitrag zur Behandlung der Lepra mit Chaulmoograöl und Nastin. (Lepra. Vol. 8. 1909. p. 144.)

Mit beiden Mitteln hat Verf. sehr gute Heilerfolge erzielt. Durch das Chaulmoograöl wurden die makulösen Fälle derart günstig beeinflusst, daß an ihnen nichts Krankhaftes mehr zu entdecken war und bisher kein Rezidiv auftrat. Auch bei den tuberösen Fällen ließen sich die Tubera und Infiltrationen vollständig zum Verschwinden bringen. Allerdings muß die Kur in einem möglichst frühen Stadium der Krankheit begonnen werden, wenn ein Heilerfolg erzielt werden soll. Das von Deycke zur Behandlung der Lepra angegebene Nastin, ein bakterieller Fettkörper, der mit Benzoylchlorid gepaart als „Nastin B“ zur praktischen Anwendung kommt, hat ebenfalls bei einzelnen Fällen sehr gute Dienste geleistet. Verf. konnte sich davon überzeugen, daß das Nastin tatsächlich die Lepraknoten erweicht und zur Ausstoßung bringt. Besonders gute und schnelle Resultate ergaben die Fälle, in denen eine Kombination der Nastinbehandlung mit der Chaulmoograölkur durchgeführt wurde. Von großem Vorteil war das Nastin für solche Kranke, die das Chaulmoograöl in keiner der verschiedenen Formen vertragen konnten.

Nach den Erfahrungen des Verf. ist das Nastin das einzige Mittel, das von allen Patienten gleich gut vertragen wird.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Babes, Vasilin u. Gheorghus, Über kombinierte Behandlung der Pellagra mittels Atoxyl und arseniger Säure. (Berliner klinische Wochenschrift. 1909. No. 6.)

Wenn auch die Erkrankung des Menschen an Pellagra wohl nicht auf unmittelbare Invasion eines Erregers zurückzuführen ist, so ist es doch wahrscheinlich, daß es sich dabei um ein Toxin handelt, entstanden im Mais, der durch Wirkung von Mikroorganismen verdorben ist.

Auffallend sind die schnellen und sicheren Erfolge, welche die Verff. in allen 14 Fällen erzielt haben innerhalb 6—28 Tagen, obwohl einzelne der Kranken seit 5—20 Jahren an Pellagra gelitten hatten.

1—4 mal wurde 0,5 Atoxyl intravenös und 4 mg arseniger Säure per os gegeben und eine arsenhaltige Salbe eingerieben.

W. v. Brunn (Rostock).

Kluczenko, B., Pellagramaßnahmen in der Bukowina in den Jahren 1906 und 1907. (Das österreichische Sanitätswesen. Jahrg. XX. 1908. No. 18—22. S. 185, 188, 205, 217 u. 229.)

Die im Jahre 1905 in der Bukowina begonnene Aktion der Pellagrabekämpfung hatte zu günstigen Resultaten geführt und wurde auch in den beiden folgenden Jahren fortgesetzt und noch weiter ausgestaltet. Die Maßnahmen bestanden in der Errichtung von Auspeiseanstalten und Brotbäckereien, in der Schaffung besonderer Pellagra-Bezirkskomites, in zweckentsprechender Belehrung der Bevölkerung, besonders auch der Schuljugend und in rigoroser sanitärer Überwachung der in Verkehr gebrachten Maisfrucht und ihrer Produkte.

Die Resultate dieser Maßnahmen werden als günstig bezeichnet.

A. Ghon (Wien).

Kluczenko, B., Pellagramaßnahmen in der Bukowina im Jahre 1908. (Ebenda. Jahrg. XXI. 1909. No. 19. S. 174.)

Die Verbreitung der Pellagra in der Bukowina ist trotz der ergriffenen Maßregeln im Zunehmen begriffen, und neuerdings werden Erkrankungen sogar bei jugendlichen Personen und Kindern beobachtet. Als Hauptursachen dieser Erscheinung werden vorwiegend Mißernten und zunehmende Verarmung der kleinbäuerlichen Bevölkerung bezeichnet; doch dürfte die überraschend hohe Zunahme der Pellagrafälle zum Teile auch durch die jetzige genaue statistische Ermittlung der Krankheitsfälle erklärt werden können.

Tabelle I des Berichtes gibt Aufschluß über die Zahl der in den Jahren 1901 bis 1908 bekannt gewordenen Pellagraerkrankungen; danach stieg die Zahl von 251 im Jahre 1901 auf 2952 im Jahre 1908.

Die Aktion erstreckte sich im Jahre 1908 auf 29 Gemeinden, in denen 1607 Pellagraerkrankungen ermittelt und 1140 davon (= 71 Proz.) in den Pellagrahilfsstellen mit maisfreien Nahrungsmitteln beteiligt wurden. Die Eröffnung der Hilfsstellen erfolgt meistens im Laufe des Monats Mai.

In einer Übersichtstabelle (Tabelle III) sind alle bemerkenswerten Daten über die Pellagraaktion im Jahre 1908 zusammengestellt; danach betrug die Gesamtzahl der dabei verabreichten Brottages-

rationen = 100 897, das Gewicht des verabreichten Speckes = 4211 kg, die Gesamtzahl der verabreichten Stößel Kochsalz = 4954 und die Höhe der verwendeten Dotation = 45 000 Kronen. Eine Besserung des Gesundheitszustandes erfolgte in 855 Fällen (= 76 Proz.), keine Besserung in 255 Fällen (= 22 Proz.), eine Verschlimmerung in 16 Fällen (= 1 Proz.), die Zahl der Todesfälle betrug 14 (= 1 Proz.).

Die Landesregierung hatte vom Ackerbauministerium die Ermächtigung erhalten, um den Betrag von 15 000 Kronen milchreiche Sahnenziegen und friesische Schafe anzukaufen und diese kostenlos unter die ärmsten Pellagrösen zu verteilen. A. Ghon (Wien).

Neue Literatur,

zusammengestellt von

Prof. Dr. OTTO HAMANN,

Ober-Bibliothekar der Königl. Bibliothek in Berlin.

Allgemeines über Bakterien und Parasiten.

Dibbelt, W., Die Theorie der Infektionskrankheiten. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 23. p. 1009—1013.)

Dieudonné, A., Immunität, Schutzimpfung und Serumtherapie. Zusammenfassende Übersicht über die Immunitätslehre. 6. umgearb. Aufl. Leipzig, Barth, 1909. VII, 240 p. 8°. 6,80 M.

Handbuch der gesamten Therapie in 7 Bänden. Hrag. von F. Penzoldt und R. Stintzing. 4. umgearb. Aufl. Bd. 1: Infektionskrankheiten und Vergiftungen. Jena, Fischer, 1909. VIII, 586 p. 8°. 22 Fig. 10 M.

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Haserodt, H., Neue Methoden zum Nachweis von Tuberkelbazillen im Sputum. (Hyg. Rundsch. Jg. 19. 1909. N. 12. p. 699—702.)

Merlin, A. A. C. Elliot, Note on a new growing Cell critical Observations under the highest Powers. (Journ. of the R. Microsc. Soc. 1909. Part. 1. p. 17—19. 2 Fig.)

Plahl, Wilhelm, Eine Vorrichtung zum schnellen und bequemen Abfüllen von Nährlösungen in Reagenzröhren. (Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel. Bd. 15. 1908. H. 12. p. 738—739.)

Sabrazès, J. et Dupérier, R., Thionine picriquée après imprégnation argentique des Spirochètes. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 15. p. 690—691.)

Sachs-Mülke, Dichtungsringe aus Gummi oder Papier? (Klin. Jahrb. Bd. 20. 1909. H. 4. p. 578—584.)

Sommerhoff, E. O., Die Färbung der Pikrinsäure auf Seide. Eine Erscheinung der Osmose, wobei die Haut des Seidenfadens als tierische Membran wirkt. Farbenchemische Betrachtungen unter Berücksichtigung der Bakterienfärbung. (Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. 26. 1909. H. 1. p. 48—51.)

Stead, J. E., A Workshop Microscope. (Journ. of the R. Microsc. Soc. Part. 1. 1909. p. 20—21.)

—, A simple Method of illuminating opaque Objects. (Journ. of the R. Microsc. Soc. Part. 1. 1909. p. 22—23.)

Thilenius, O., Über den Nachweis von Mikroparasiten in Sekreten und Exkreten

- mittels der Antiforminmethode. (Berlin. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 25. p. 1169—1170.)
- Totsuka, F.**, Über den Nachweis des *Bacterium coli* in den Wässern. Greifswald 1908. 42 p. 8°. 1 Taf. 2,40 M.
- Tozer, Eustace**, On Mounting Rotifers and Protists in Canada Balsam. (Journ. of the R. Microsc. Soc. Part. 1. 1909. p. 24—27. 1 Fig.)

Morphologie und Systematik.

- Awerinzew, S.**, Studien über parasitische Protozoen. 2. *Lymphocystis johnstonei* Woodc. und ihr Kernapparat. (Arch. f. Protistenkunde. Bd. 14. 1909. H. 3. p. 335—362. 16 Fig.)
- de Beauchamp, P.**, Notes faunistiques. Infusoires du poumon des holothuries à Banyuls. (Bull. de la Soc. Zool. de France. T. 34. 1909. N. 1/2. p. 6—7.)
- Buchanan, Robert Earle**, The bacteroids of *Bacillus radicolica*. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 2. Bd. 23. 1909. N. 1/5. p. 59—91. 9 Fig.)
- Chatton, Édouard**, Sur le genre *Ophioseides* Hesse et sur l'*Ophioseides joubini* n. sp., copépode parasite de *Microcosmus sabattieri* Roule. Note prélim. (Bull. de la Soc. Zool. de France. T. 34. 1909. N. 1/2. p. 11—19. 8 Fig.)
- Friedrich, Ludwig**, Über Bau und Naturgeschichte des *Trypanoplasma helici* Leidy. (Arch. f. Protistenkunde. Bd. 14. 1909. H. 3. p. 363—395. 48 Fig.)
- Grothusen**, Zur Morphologie der Spirochäten des afrikanischen Rückfallfiebers. (Arch. f. Schiff- u. Tropenhyg. Bd. 13. 1909. H. 10. p. 328—329.)
- Guerrini, G.**, Sur un appareil particulier de sécrétion observé chez *Distomum hepaticum*. (Arch. Ital. de Biol. T. 50. Fasc. 3. p. 363—366.)
- Holzmüller, K.**, Die Gruppe des *Bacillus mycoides* Flügge. Ein Beitrag zur Morphologie und Physiologie der Spaltpilze. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 2. Bd. 23. 1909. N. 10/13. p. 304—354. 23 Fig.)
- Krzemieniewski, Seweryn**, Untersuchungen über *Azotobacter chroococcum*. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 2. Bd. 23. 1909. N. 6/9. p. 161—173.)
- Laveran, A. et Petit, A.**, Contribution à l'étude de *Haemogregarina lacertae* Danilewsky et Chalachnikow. (Compt. rend. Acad. Sc. T. 147. 1908. N. 24. p. 1257—1260. 8 Fig.)
- Laveran, A. et Salimbeni**, Sur une hémogregarine de *Tupinambis teguixin* L. (Compt. rend. Acad. Sc. T. 148. 1909. N. 3. p. 132—134. 7 Fig.)
- Léger, L. et Duboscq, O.**, Protozoaires parasites de l'intestin du Homard. (Compt. rend. Acad. Sc. T. 148. 1909. N. 7. p. 363—365.)
- Monticelli, Fr. Sav.**, Forma giovane di *Aphanurus stossichii*. (Monit. Zool. Ital. Anno 20. 1909. N. 2/3. p. 67—68.)
- Neave, Sheffield**, An avian haemoprotozoon. (Journ. of trop. med. and hyg. Vol. 12. 1909. N. 6. p. 79.)
- Nicolle, C. et Manceaux, L.**, Sur un Protozoaire nouveau du Gondi. (Compt. rend. Acad. Sc. T. 148. 1909. N. 6. p. 369—372. 1 Fig.)
- Prowazek, S.**, Kritische Bemerkungen zum Trypanosomenproblem. (Arch. f. Schiff- u. Tropenhyg. Bd. 13. 1909. N. 10. p. 301—308. 5 Fig.)
- Raillet, A. et Henry, A.**, Sur un *Echinostoma* de l'intestin du chien. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 11. p. 447—449.)
- Repaci, G.**, Contribution à l'étude de la flore bactérienne anaérobie de la bouche de l'homme, à l'état normal et pathologique. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 19. p. 860—862.)
- Ruzička, Vladislav**, Die Cytologie der sporenbildenden Bakterien und ihr Verhältnis zur Chromidienlehre. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 2. Bd. 23. 1909. N. 10/13. p. 289—300. 8 Fig.)

- Sambon, Louis W.**, Remarks on Drs. Broden and Rodhains paper on *Porocephalus moniliformis*. (Journ. of trop. med. and hyg. Vol. 12. 1909. N. 6. p. 79—81.)
- Schröder, Olaw**, *Thelohania chaetogastri*, eine neue in *Chaetogaster diophanus* Gruith schmarotzende Mikrosporidienart. (Arch. f. Protistenkunde. Bd. 14. 1909. H. 2. p. 119—133. 1 Taf.)
- Winslow, C. E. and A. R.**, Systematic relationships of the Coccaceae. With discussion of the principles of bacterial classification. New York 1909. 310 p. 8°. 12 M.
- Zupitza, Maximilian**, Beitrag zur Kenntnis der Vogel- und Fischtrypanosomen Kameruns. (3. Beih. z. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 13. 1909. 40 p. 6 Taf.)

Biologie.

(Gärung, Fäulnis, Stoffwechselprodukte etc.)

- Albrecht, A.**, Zur Kenntnis der Entwicklung der Sklerostomen beim Pferde. (Ztschr. f. Veterinärkunde. Jg. 21. 1909. H. 4. p. 161—181.)
- Ball, O. M.**, A contribution to the life history of *bacillus* (Ps.) *radicicola* Beij. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 2. Bd. 23. 1909. N. 1/5. p. 47—59.)
- Bernard, Noel**, L'évolution dans la Symbiose. (Ann. des Sc. nat. Bot. Année 85 Sér. 9. T. 9. 1909. N. 1/3. p. 1—192. 4 Taf. u. 28 Fig.)
- Boekhout, F. W. J. and de Vries, J. J. Ott**, Über die Selbsterhitzung des Heues. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 2. Bd. 23. 1909. H. 1/5. p. 106—108.)
- v. Brusendorff, M. G.**, Ein Ameisensäure bildendes *Mycoderma*. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 2. Bd. 23. 1909. N. 1/5. p. 10—11.)
- Burri, R. and Holliger, W.**, Zur Frage der Beteiligung gasbildender Bakterien beim Aufgehen des Sauerteigs. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 2. Bd. 23. 1909. N. 1/5. p. 99—105.)
- Cemes, S.**, Osservazioni sulla emofagia del *Balantidium* entozoon Ehr., in relazione alla funzione digestiva di questo parassita (Sunto). (Monit. Zool. Ital. Anno 20. 1909. N. 2/3. p. 94—95.)
- Effront, J.**, Sur la fermentation ammoniacale. (Compt. rend. Acad. Sc. T. 148. 1909. N. 4. p. 238—241.)
- Eyre, J. W. H. and Minett, E. P.**, The incidence of Morgans *Bacillus* No. 1 in the normal faeces of young children. (British med. Journ. 1909. N. 2525. p. 1227—1230.)
- Fischer, Hugo**, Versuche über Bakterienwachstum in sterilisiertem Boden. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 2. Bd. 22. 1909. N. 24/25. p. 671—675.)
- Fontes, A.**, A propos de la communication de M. Ed. Hawthorn sur les bacilles de Koch en émulsion dans la glycérine. Effets de ces émulsions sur le cobaye. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 15. p. 696—697.)
- Gellinger, H.**, Ueber einen eigenartigen, paratyphusähnlichen, Gelatine langsam verflüssigenden *Bacillus* bei einer Furunculosis nach fraglicher Infektion mit Loefflerschem Mäuse typhus. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 5. p. 497—501.)
- Gimel, G.**, Influence de quelques sels minéraux et en particulier du chlorure stanneux sur la fermentation. (Compt. rend. Acad. Sc. T. 147. 1908. N. 24. p. 1324—1326.)
- Gläser, Hans**, Zur Entwicklungsgeschichte des *Cysticercus longicollis* Rud. (Ztschr. f. wiss. Zool. Bd. 92. H. 3. S. 540—561. 2 Taf. u. 1 Fig.)
- Hesse, Franz**, Diphtheriebazillen als Sepsiserreger. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 25. p. 1096—1098.)
- Krüber, Karl**, Über das Vorkommen von Milchsäure und langer Bazillen im Mageninhalt. Diss. med. Straßburg 1909. 8°.
- Laveran, A. et Petit, A.**, Sur les formes de multiplication endogène de *Haemogregarina lacertae*. (Compt. rend. Acad. Sc. T. 147. 1908. N. 25. p. 1378—1382. 6 Fig.)

- Léger, P. et Duboscq, O.**, La reproduction sexuée chez les Actinocéphalides. (Compt. rend. Acad. Sc. T. 148. 1909. N. 3. p. 190—198.)
- Rommeler**, Über Befunde von Paratyphusbazillen in Fleischwaren. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 5. p. 501—503.)
- Roubaud, E.**, Recherches biologiques sur les conditions de viviparité et de vie larvaire de *Glossina vivipara* R. Desv. (Compt. rend. Acad. Sc. T. 148. 1909. N. 3. p. 195—197.)
- Sartory, A.**, Caractères biologiques et pouvoir pathogène du *Pseudo-absidia vulgaris*, Bainier. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 15. p. 705—706.)
- Sittler, Paul**, Die wichtigsten Bakterientypen der Darmflora beim Säugling, ihre gegenseitigen Beziehungen und ihre Abhängigkeit von äußeren Einflüssen. Habil.-Schrift Marburg 1909. 8°.
- State, Otto**, Beiträge zur Kenntnis der oviden Sputumbakterien des Schweines. (Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. 35. 1909. H. 4/5. p. 338—362.)
- Stevens, F. L., Withers, W. A., Temple, J. C. and Syme, W. A.**, Studies in soil bacteriology 1. Nitrification in soils and in solutions. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 2. Bd. 23. 1909. N. 10/13. p. 355—373.)
- Vincenzi, Livio**, Zur kulturellen Unterscheidung zweier Pseudotuberkulosebazillen (*Bacillus Pfeiffer* und *Bacillo opale aglicaea Vincenzi*) der Nagetiere. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. N. 1. p. 2—5. 1 Taf. u. 2 Fig.)
- Weigmann und Wolff, A.**, Über einige zum „Rübengeschmack“ der Butter beitragende Mycelpilze. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 2. Bd. 22. 1909. N. 24/25. p. 657—671. 6 Taf.)
- Woodcock, H. M.**, On the Occurrence of nuclear Dimorphism in a *Halteridium* parasitic in the Chaffinch, and the probable Connection of this parasitic with a Trypanosome. (Quart. Journ. of Microsc. Soc. N. S. N. 210. (Vol. 53. P. 2.) p. 339—349. 14 Fig.)
- Yégunow, Michel**, Poids moléculaire et la forme des corps. Travail du poids moléculaire. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 2. Bd. 23. 1909. N. 1/5. p. 1—10. 8 Fig.)
- Zikes**, Referat über Hansen: Untersuchungen über die Physiologie und Morphologie der alkoholischen Fermente. (Allg. Ztschr. f. Bierbr. u. Malzfabrikat. Jg. 37. 1909. N. 18. p. 206—207.)

Beziehungen der Bakterien und Parasiten zur unbelebten Natur.

Nahrungs- und Genußmittel, Gebrauchsgegenstände.

- Böhm, Jos.**, Zur Vereinfachung der Trichinenschau. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. 19. 1909. H. 7. p. 252—253.)
- Boehneke, Karl**, Über die Einwirkung einiger sogenannter Präservesalze auf Hackfleisch. (Hyg. Rundsch. Jg. 19. 1909. N. 8. p. 475—486.)
- Burri, R. und Thöni, J.**, Überführung von normalen, echten Milchsäurebakterien in fadenziehende Rassen. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 2. Bd. 23. 1909. N. 1/5. p. 32—41.)
- Conradi, H.**, Eiskonservierung und Fleischvergiftung. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 18. p. 909—912.)
- Die Konservenindustrie in Österreich. (Konserven-Ztg. Jg. 10. 1909. N. 18. p. 290—291.)
- Flügge, A.**, Verfahren zur Konservierung von Milch durch Entfernung des in ihr enthaltenen Sauerstoffs. (Chemie 1908. N. 136.)
- Glage**, Die Konservierung der roten Fleischfarbe. Eine einfache Methode zur Erzeugung hochroter Fleisch- und Wurstfarben. Berlin, Schoetz. 1909. 27 p. 8°.
—, 80 M.

- Hesse, Luise**, Wie muß man Gemüse sterilisieren? (Frischhaltung. Jg. 8. 1909. N. 12. p. 274—275.)
- Höft, H.**, Die Konservierung von Butter und Käse. (Konserven-Ztg. Jg. 10. 1909. N. 15. p. 238—239; N. 16. p. 255—256.)
- Hönnicke, G.**, Elektrische Signalthermometer für die Fleischsterilisation. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. 19. 1909. H. 6. p. 203—207. 1 Fig.)
- Medin, O.**, Über die Behandlung von Milch mit Wasserstoffsperoxyd. Hygiea. 1908. H. 8.
- Miller, William Whitfield**, The significance of leucocytes and streptococci in milk. (Journ. of comp. pathol. and. therapeut. Vol. 22. 1909. N. 1. p. 34—40.)
- Ott**, Ein neues Konservierungsverfahren. (Ztschr. f. d. ges. Konserven-Industrie. 1908. N. 12.)
- Perrin, J. et P.**, Guide pratique pour l'analyse du lait. Paris, Baillière et fils 1909. 8°. 24 Tabl. et 140 Fig. 270 M.
- Schloßmann, A.**, Milchhandel und Milchregulative. (Handb. d. Milchkde. Wiesbaden 1909. p. 886—978.)
- Schwarz, F. und Weber, O.**, Zur quantitativen Bestimmung der Ameisensäure in Fruchtsäften. (Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußm. Bd. 17. 1909. H. 4. p. 194—197.)
- Seiffert**, Über Milchschnitz und seine Bekämpfung. (Verh. 25. Vers. d. Ges. f. Kinderheilk. Cöln 1908. ersch. Wiesbaden 1909. p. 293—324. 2 Taf. u. 1 Fig.)
- Siegfeld, M.**, Untersuchung eines Bodensatzes aus sterilisierter Milch. (Milchwirtsch. Zentralbl. Jg. 5. 1909. H. 5. p. 208—209.)
- Tjaden, H.**, Sterilisierung und Pasteurisierung. (Handb. d. Milchkde. Wiesbaden 1909. p. 651—735. 28 Fig.)
- W. O.**, Über Sterilisierungsverfahren der Milch ohne Temperaturerhöhung lediglich mit Hilfe ultravioletter Bestrahlung. (Milch-Ztg. Leipzig. Jg. 38. 1909. N. 16. p. 183.)
- Weber, A.**, Übertragung von Krankheitserregern mit der Milch. (Handb. d. Milchkde. Wiesbaden 1909. p. 405—471.)
- Weigmann, H.**, Die Verarbeitung der Milch. (Handb. d. Milchkde. Wiesbaden 1909. p. 586—650. 32 Fig.)
- —, Die Saprophyten der Milch. (Handb. d. Milchkde. Wiesbaden 1909. p. 328—404. 27 Fig.)

Luft, Wasser, Boden.

- Courmont, Jules et Nogier, Th.**, Sur la stérilisation de l'eau potable au moyen de la lampe en quartz à vapeurs de mercure. (Compt. rend. Acad. Sc. T. 148. 1909. N. 8. p. 523—524.)
- Flicker, M.**, Über eine neue Methode der bakteriologischen Luftuntersuchung. (Arch. f. Hyg. Bd. 69. 1909. H. 1. p. 48—53. 5 Fig.)
- Fischer, Otto**, Besitzen wir eine brauchbare Methode der bakteriologischen Bodenuntersuchung. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 2. 1909. H. 1/5. p. 144—159.)
- Kohn, Eduard**, Zur Methodik der bakteriologischen Trinkwasseruntersuchung. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 2. Bd. 23. 1909. H. 1/5. p. 126—144.)
- Pringsheim, Hans**, Über die Verwendung von Cellulose als Energiequelle zur Assimilation des Luftstickstoffs. 3. Mitt. üb. stickstoffassimil. Clostridien. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 2. Bd. 23. 1909. N. 10/13. p. 300—304.)

Beziehungen der Bakterien und Parasiten zur belebten Natur.

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten.

A. Infektiöse Allgemeinkrankheiten.

- Caan, Albert**, Über bakteriologische Blutbefunde bei Ernährungskrankheiten im Säuglingsalter. (Arch. f. Kinderheilk. Bd. 50. 1909. p. 342—354.)

- Conradi, H.**, Über den Keimgehalt normaler Organe. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 26. p. 1318—1320.)
- Jung, Paul**, Beitrag zur Kenntnis der Vaginalstaphylokokken. (Ztschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 64. 1909. H. 3. p. 505—522.)
- Menini, G.**, Intorno all'azione flogistica dei prodotti batterici ed endogeni nei tessuti. (Lo Sperimentale. Anno 63. 1909. Fasc. 2. p. 370—372.)
- Nocht, B.**, Über Tropenkrankheiten (gelbes Fieber, Schlafkrankheit, Beriberi) (Volksseuchen. 14 Vortr. Jena, Fischer 1909. p. 121—154.)

Malariakrankheiten.

- Galde**, La paludisme en Annam et au Tonkin (Fin.). (Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. 12. 1909. N. 2. p. 271—307.)
- Graham, E. Naggiar**, Unusual manifestation of malaria. (Journ. of trop. med. Vol. 12. 1909. N. 10. p. 101.)
- Martini, E.**, Malaria. (Volksseuchen. 14 Vortr. Jena, Fischer 1909. p. 296—331.)
- de Raadt, O. L. E.**, Febris biliosa haemoglobinurica en Malariaimmunitet. Eene biologische hypothese. (Geneesk. tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel 49. 1909. Af. 1. p. 33—74.)

Mittelmeerfieber, Maltafieber u. a.

- Smith, H. Austen**, A case of blackwater fever in the United Provinces. (Indian med. Gaz. Vol. 44. 1909. N. 5. p. 171—174.)
- Simond, Aubert, Blanchard et Arlo**, La fièvre de Malta ou fièvre ondulante à Marseille. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 19. p. 896—898.)

Exanthematische Krankheiten.

(Pocken [Impfung], Flecktyphus, Masern, Röteln, Scharlach, Friesel, Windpocken.)

- Dumas, P.**, Scarlatine à l'hôpital des Enfants-malades pendant l'année 1908 (étude statistique e clinique). Thèse de Paris 1909. 8°.
- Czaplewsky**, Studien über sogenannte unsichtbare Virus-Arten. 1. Untersuchungen über Vakzine. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 26. p. 1152—1153.)
- Guyonnet, L.**, Les adénites de la scarlatine. Thèse de Paris 1909. 8°.
- Keisselitz, G. und Mayer, M.**, Über Zellveränderungen in inneren Organen bei Variola. (2. Beiheft z. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 13. 1909. 22 p. 1 Taf.)
- Livierato, Spiro**, Über die Ätiologie des Scharlachs. Biologische Untersuchungen zur Kenntnis desselben. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 4. p. 422—424.)
- Mohr, Otto**, Über Varizellen bei Erwachsenen. Diss. med. Erlangen 1909. 8°.
- Paul, Gustav**, Die Tätigkeit der k. k. Impfstoff-Gewinnungsanstalt während der Blatternerkrankungen in Wien im Jahre 1907. (D. österr. Sanitätswesen. Jg. 20. 1908. N. 3—7.)
- Potpeschnigg, Karl**, Symmetrische Gangrän und Scharlach. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. 96. 1909. H. 1. p. 21—38.)
- Preisich, Kornel**, Scharlachinfektion durch geheilt entlassene Kranke (Return cases der Engländer). (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 25. p. 1158—1160.)
- Pugliese und Debenedetti**, Experimentelle Untersuchungen über die Infektionsfähigkeit der Vaccinestoffe. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 4. p. 443—445.)
- Schoumsky, R.**, Appendicite dans la rougeole; contribution à l'étude de l'appendicite dans les maladies infectieuses. Thèse de Paris 1909. 8°.
- Sommerfeld, Paul**, Über Komplementablenkung bei Scharlach. (Arch. f. Kinderheilk. Bd. 50. 1909. p. 38—44.)

Erste Abt. Refer. Bd. 44.

No. 12.

24

- Voigt, L.**, Tierversuche mit Vakzine, Variola und Ovine. (Ztschr. f. Infektionskr. Bd. 6. 1909. H. 2. p. 101—115. 5 Taf.)
- Wassermann, A.**, Pocken. (Volksseuchen. 14 Vortr. Jena, Fischer, 1909. 8°. p. 332—362.)
- White, W. Hale and Eyre, J. W.**, The results of a years use of vaccines in general medicine. (Lancet 1909. Vol. 1. N. 23. p. 1586—1590.)

Cholera, Typhus, Ruhr, Gelbfieber, Pest.

- Auscher, E. S.**, Du rôle des boues dans la propagation de la fièvre typhoïde. (Rev. d'hyg. et de police sanit. T. 31. 1909. N. 6. p. 525—543.)
- Babes, J. et Feodorasco**, Sur deux microbes intermédiaires entre le Paratyphique B et le bacille typhique. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 17. p. 787—790.)
- Bezzola, Carlo**, Über die bakteriolytischen Eigenschaften des Paratyphus-B-Immunsersums. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Bd. 50. 1909. H. 5. p. 541—551.)
- Doepner**, Über den Wert des Kindborgschen Säurefuchsinagars für die Typhusdiagnose. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 5. p. 552—560.)
- Dold, Hermann**, Ein kritischer Beitrag zur Choleradiagnose. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 26. p. 1137—1139. 5 Fig.)
- Hoke, Edmund**, Typhusbazillen im Erbrochenen. (Prager med. Wochenschr. Jg. 34. 1909. N. 23. p. 327—328.)
- Kayser, Heinrich**, Über die Art der Typhusausbreitung in einer Stadt (nach Straßburger Beobachtungen). (Schluß). (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 22. p. 1130—1134.)
- Kolle, W.**, Ätiologie und bakteriologische Diagnose der Cholera. (Volksseuchen. 14 Vortr. Jena, Fischer 1909. p. 238—274.)
- —. Die Pest. (Volksseuchen. 14 Vortr. Jena, Fischer 1909. p. 155—182.)
- Kruse**, Ätiologie und Prophylaxe der Ruhr. (Volksseuchen. 14 Vortr. Jena, Fischer 1909. p. 51—67.)
- Kulescha, G. S.**, Ein Fall von Cholera asiatica mit vorherrschender Affektion der Leber und der Gallengänge. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 4. p. 417—422.)
- Lamy, M.**, Fièvre typhoïde et lithias biliaire. Thèse de Paris 1909. 8°.
- Lemke**, Über chronische Typhusbazillenträger. (Ztschr. f. Medizinalbeamte. Jg. 22. 1909. N. 9. p. 326—330.)
- Levin, Ernst**, Om Tyfus-Epidemier och deras bekämpanda. Stockholm. 281 p. 8°. M. Taf. 8,40 M.
- van Loghem, J. J.**, Paratyphus-B in Deli. (Geneesk. tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel 49. 1909. Afl. 1. p. 1—15.)
- —, Over bacillaire dysenterie in Deli. 1. Shiga-dysenterie. (Geneesk. tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel 49. 1909. Afl. 1. p. 16—26.)
- Mardat, A.**, La typho-malaria. Thèse de Paris 1909. 8°.
- Newman, E. A. R.**, Note on two cases of chronic dysentery, treated with Forsters anti-dysenteric vaccine. (Indian med. Gaz. Vol. 44. 1909. N. 5. p. 178—180.)
- Paisseau, G. et Tixier, L.**, L'intradermo-réaction dans la fièvre typhoïde. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 19. p. 877—878.)
- Pfeiffer, R. und Ungermann, E.**, Zur Antitoxinfrage bei der Dysenterie. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 5. p. 534—541.)
- Prince, E. M.**, Acute cholecystitis complicating typhoid fever. (Journ. Americ. med. assoc. Vol. 52. 1909. N. 20. p. 1581—1582.)
- Salanoue-Ipin**, Diagnostic de la peste murine (Examen nécropsique des rats pesteux). (Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. 12. 1909. N. 2. p. 342—345.)
- Sautreaux, P.**, La fièvre typhoïde d'origine ostréaire. Thèse de Paris 1909. 8°.
- Solaro, Albert**, Über den Milztumor im Typhus abdominalis. (Arch. f. Kinderheilk. Bd. 50. 1909. p. 333—337.)

Sticker, G., Die klinische Diagnose der Pest. (Volksseuchen. 14 Votr. Jena, Fischer 1909. p. 183—209.)

Wassermann, A., Der Typhus als Volksseuche. (Volksseuchen. 14 Votr. Jena, Fischer 1909. p. 210—237.)

Wundinfektionskrankheiten.

(Eiterung, Phlegmone, Erysipel, akutes purulentes Oedem, Pyämie, Septikämie, Tetanus, Hospitalbrand, Puerperalkrankheiten, Wundfäulnis.)

Dieulafoy, Deux cas de septicémie gonococcique terminés par la guérison et aussitôt suivis de fièvre typhoïde. (Bull. de l'Acad. de méd. Sér. 3. T. 61. 1909. N. 20. p. 394—620.)

Farcy, M., Contribution à l'étude des septicémies éberthiennes non dothiéntériques; forme cardiaque des septicémies éberthiennes simples. Thèse de Paris 1909. 8°.

Groves, Ernest Hey, A clinical lecture on a case of *Bacillus pyocyaneus* pyaemia successfully treated by vaccine. (British med. Journ. 1909. N. 2524. p. 1169—1170.)

Haughton, Steele, Two cases of streptococcal infection. (Indian med. Gaz. Vol. 44. 1909. N. 5. p. 177.)

Pappel, Richard, Über die Beziehungen der Eihaut- und Placentarretention zum Puerperalfieber. (Ztschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 64. 1909. H. 3. p. 475—497.)

Ränge, Hermann, Über Sepsis durch *Streptococcus vulgaris* mit Nachweis der Bakterien im Blute. Diss. med. Leipzig 1909. 8°.

Sabrazès, J., Eckenstein, K. E. et Muratet, L., Septico-pyohémie tuberculeuse. Présence du bacille dans le sang circulant. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 17. p. 803—804.)

Šamberger, F., Erfahrungen über das Erysipel. (Wien. med. Wochenschr. Jg. 59. 1909. N. 24. p. 1353—1358.)

— —, Erfahrungen über das Erysipel. (Wien. med. Wochenschr. Jg. 59. 1909. N. 25. p. 1436—1441; N. 26. p. 1502—1506.)

Wegelin, W., Bakteriologische Untersuchungen der weiblichen Genitalsekrete während der Entbindung und des Wochenbettes mit besonderer Berücksichtigung der Frage von der puerperalen Selbstinfektion. (Arch. f. Gynäkol. Bd. 88. 1909. H. 2. p. 249—390. 5 Taf.)

Wolff, Werner, Beiträge zur Pathologie der durch den Bazillus Friedländer erzeugten Sepsis. Diss. med. Leipzig 1909. 8°.

Zangemeister, W. und Gans, H., Der Einfluß der Streptokokkeninfektion auf das leukocytaire Blutbild beim Affen nebst Bemerkungen über die Untersuchungsmethode. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 16. p. 703—705.)

Infektionsgeschwülste.

(Lepra, Tuberkulose [Lupus, Skrofulose], Syphilis und die anderen venerischen Krankheiten.)

8. Internationale Tuberkulose-Konferenz. Stockholm 8.—10. Juli 1909. Leitsätze. (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. N. 6. p. 227—271.)

Aptekmant, J., Intradermo-réaction à la tuberculine. Thèse de Paris 1909. 8°.

Armand-Delille, P. F., Déviation du complément à la tuberculine et cuti-réaction. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 15. p. 706—708.)

Bally, Hugh Wansey, The serum diagnosis of syphilis. (Lancet 1909. Vol. 1. N. 22. p. 1523—1525.)

Bandelier und Röpke, Lehrbuch der spezifischen Diagnostik und Therapie der Tuberkulose. 3. erw. u. verb. Aufl. Würzburg, Kabitzsch 1909. XI, 223 p. 8°. 6 Taf. u. 4 Fig. 6 M.

Bang, O., Fjerkraetuberkulosens patologiske Anatomi og dens forhold til pattedyrtuberkulosen. (Maanedsskrift for dyrlæger. Bd. 21. 1909. H. 4. p. 81—101. 2 Fig.)

24*

- Bauer, J.**, Die passive Übertragung der Tuberkuloseüberempfindlichkeit. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 24. p. 1218—1220.)
- Brown, Arthur Erwin**, The tuberculin Test in Monkeys: with notes on the temperature of mammals. (Proc. Zool. Soc. of London. 1909. Part. 1. p. 81—90. 4 Fig.)
- Browning, Carl H. and Mc Kenzie, Ivy**, The biological syphilis-reaction, the signification and method of application. (Lancet 1909. Vol. 1. N. 22. p. 1521—1523.)
- Bruckner, J. et Galasesco, P.**, La réaction de Hecht. Simplification de la séro-réaction de Wassermann. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 21. p. 988—990.)
- Brunet, Raymond**, Le vin et la phtisie. (Rev. de viticult. Année 16. 1909. N. 808. p. 650—651.)
- Bullinger**, Über die Morosche Salbenreaktion. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 26. p. 1325.)
- Buschke, A. und Harder, H.**, Über die provokatorische Wirkung von Sublimat-injektionen und deren Beziehungen zur Wassermannschen Reaktion bei Syphilis. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 26. p. 1139—1142.)
- Calcaterra, Ezio**, Ricerche sugli essudati aggressinici tubercolari. (Ann. d. istit. Maragliano. Vol. 3. 1909. Fasc. 2. p. 85—89.)
- Cassel, J.**, Die Gefahren der Syphilisübertragung in modernen Säuglingsstationen. (Arch. f. Kinderheilk. Bd. 50. 1909. p. 141—154.)
- —, Statistische Beiträge zur hereditären Syphilis. (Arch. f. Kinderheilk. Bd. 50. 1909. p. 154—163.)
- Cornillon, L. A.**, L'intradermo-réaction à la tuberculine. Thèse de Paris 1909. 8°.
- Delbanco, Ernst**, Zur Klinik und Anatomie des Lupus erythematodes. (Monatsh. f. prakt. Dermatol. Bd. 48. 1909. N. 12. p. 535—544. 2 Fig.)
- Dohi, Sh.**, Tätowierung und Syphilis. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. 96. 1909. H. 1. p. 3—20. 1 Taf.)
- Eichelberg, F.**, Die Serumreaktionen auf Lues, mit besonderer Berücksichtigung ihrer praktischen Verwertbarkeit für die Diagnostik der Nervenkrankheiten. (Dtsche Ztschr. f. Nervenheilk. Bd. 36. 1909. H. 3/4. p. 319—341. 1 Fig.)
- Ein Tuberkulose-Wandermuseum. (Ztschr. f. Krankenpflege. Jg. 24. 1909. N. 5. p. 160.)
- Emanuel, J. G.**, A presidential address on the spread of tuberculosis-heredity or infection? (Lancet 1909. Vol. 1. N. 20. p. 1269—1272.)
- Fleming, Alexander**, A simple method of serum diagnosis of syphilis. (Lancet 1909. Vol. 1. N. 22. p. 1512—1515.)
- Frugoni, C. e Grixoni, G.**, Tiroide e tubercolosi. Benefica influenza dei principi tiroidei nelle infezioni tubercolari e pseudotubercolari sperimentali. (Lo Sperimentale. Anno 63. 1909. Fasc. 2. p. 366—370.)
- Galambos, Arnold**, Über den Wert der Farbenreaktion bei Lues. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 22. p. 976—977.)
- Giesing, Fritz**, Syphilitische Pigmentationen und Depigmentationen. Diss. med. Leipzig 1909. 8°.
- de Geyon**, Attaque épileptique syphilitique. (Ann. d'hyg. et de la méd. colon. T. 12. 1909. N. 2. p. 346—349.)
- Gougerot, H. et Laroche, G.**, Pathogénie des tuberculides cutanées non folliculaires éclairée par l'expérimentation. (Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. Année 21. 1909. N. 3. p. 324—352.)
- Gwerder, J. P.**, Ein Beitrag zur Erkenntnis der Bedeutung der Ehrlichschen Diazo-reaktion mit Bezug auf die Prognose bei der Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. 13. 1909. H. 1. p. 83—92.)
- Hamburger, Franz**, Die Häufigkeit der Tuberkulose im Kindesalter. (Wien. med. Wochenschr. Jg. 59. 1909. N. 25. p. 1417—1428.)
- Hauck, L.**, Zur Frage des klinischen Wertes der Wassermann-Neisser-Brucksche Syphilisreaktion. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 25. p. 1265—1268.)

- Hawthorn, Ed.**, A propos de la communication de M. Fontes relative à l'action de la glycérine sur les crachats tuberculeux. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 19. p. 899—900.)
- Hayn, Franz**, Die Klausnersche Reaktion und ihre klinische Verwertbarkeit für die Diagnose der Lues. *Dias. med.* 1908. 8°.
- Hennig, A.**, Die Frühdiagnose der verschiedenen Tuberkuloseformen und der Einfluß der nordischen Meere (Ost- u. Nordsee) auf Tuberkulose. (Wien. med. Wochenschr. Jg. 59. 1909. N. 21. p. 1168—1173.)
- Hickinbotham, J. R.**, On the etiology of ulcerative granuloma of the pudenda. (*Journ. of trop. med.* Vol. 12. 1909. N. 10. p. 143—151. 14 Fig.)
- Higgs, F. W.**, A case of tuberculous meningitis without tubercles. (*British med. Journ.* 1909. N. 2524. p. 1170—1171.)
- Hillenborg**, Die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit in den einzelnen Regierungsbezirken Preußens während der Jahre 1888—1906 und ihre Ursachen. (*Ztschr. f. soz. Med.* Bd. 4. 1909. H. 3. p. 318—346.)
- Hutchinson, J.**, On auto-inoculation and re-infection of syphilis. (*Lancet* 1909. Vol. 1. N. 22. p. 1509—1512.)
- Jacobi, E.**, Der Einfluß der Aufhebung der polizeiärztlichen Prostituiertenuntersuchung auf die Ausbreitung der Syphilis in Freiburg i. Br. (*Müsch. med. Wochenschr.* Jg. 56. 1909. N. 23. p. 1164—1165.)
- John, Felix**, Reinfectio syphilitica. Zusammenstellung, kritische Bewertung und statistische Ergebnisse von 356 in der Welt-Literatur veröffentlichten Reinfektionsfällen, nebst einer Sammlung von Meinungsäußerungen bekannter Autoren. (Leipzig, Barth 1909. III, 250 p. = Volkmanns Sammlg. klin. Vortr. N. F. N. 525—532.)
- Joseph, Max**, Die Bedeutung der Serumdiagnostik für die kongenitale Lues. (*Arch. f. Kinderheilk.* Bd. 50. 1909. p. 164—167.)
- Kirchner, Martin**, Die Tuberkulose in der Schule, ihre Verhütung und Bekämpfung. Nach einem Vortrage. Berlin, Schoetz 1909. 16 p. 8°. —.60 M.
- Kirchner, M.**, Die Ausbreitung und Bekämpfung des Aussatzes. (*Volksseuchen.* 14 Vortr. Jena, Fischer 1909. p. 275—295.)
- Kirschbaum**, Die A. Wassermann-, A. Neisser-, C. Brucksche Reaktion bei Syphilis. (*Deutsche militärärztl. Ztschr.* Jg. 38. 1909. H. 12. p. 500—513.)
- Klehm, F.**, Das Tuberkulose-Wandermuseum des Deutschen Zentral-Komitees zur Bekämpfung der Tuberkulose. (*Ztschr. f. Tuberk.* Bd. 14. 1909. H. 5. p. 384—389.)
- Koch, Franz**, Über die Genese und Prophylaxe der mechanischen Disposition der Lungenspitzen zur Erkrankung an tuberkulöser Phthise. (*Beitr. z. Klinik d. Tuberk.* Bd. 12. 1909. H. 1. p. 64—81.)
- Laubry, Ch. et Parvu, M.**, La réaction de Wassermann dans les anévrysmes de l'aorte. (*Compt. rend. Soc. biol.* T. 66. 1909. N. 16. p. 750—753.)
- Lévy, Franckel**, Lésions de l'aorte chez les hérédo-syphilitiques nouveau-nés. (*Compt. rend. Soc. biol.* T. 66. 1909. N. 16. p. 731—732.)
- Litteljohn, Arthur R.**, Meat as a source of infection in tuberculosis. (*Practitioner.* Vol. 82. 1909. N. 6. p. 843—853.)
- Livierato, Spiro**, Dell'azione che gli estratti di tessuto linfatico tubercolare esercitano sulla evoluzione della tubercolosi sperimentale. (*Ann. d'istit. Maragliano.* Vol. 3. 1909. Fasc. 2. p. 90—107.)
- McIntosh, James**, The sero-diagnosis of syphilis. (*Lancet* 1909. Vol. 1. N. 22. p. 1515—1521.)
- Mandel, Felix**, Über intrakutane Tuberkulinanwendung zu diagnostischen Zwecken (Intrakutanreaktion). (*Beitr. z. Klinik d. Tuberk.* Bd. 13. 1909. H. 1. p. 139—141.)
- Mott, F. W.**, On the diagnosis of syphilitic diseases of the nervous system. (*Lancet* 1909. Vol. 1. N. 24. p. 1664—1667.)
- , An address on the diagnosis of syphilitic diseases of the nervous system. (*Brit. med. Journ.* 1909. N. 2528. p. 1403—1408. 2 Fig.)

- Müller, Berthold**, Hämoptye als Frühsymptom der Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. 13. 1909. H. 1. p. 133—137.)
- Müller, Siegmund**, Über den Wert der Pirquetschen Reaktion. (Arch. f. Kinderheilk. Bd. 50. 1909. p. 18—24.)
- Nadejde, G.**, Hypersensibilisation à la tuberculine des cellules nerveuses situées au voisinage d'un foyer tuberculeux intracérébral. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 21. p. 994—995.)
- Novotný, Josef**, Pyopneumothorax mit direktem Nachweis von Tuberkelbazillen im Exsudate. (Wien. med. Wochenschr. Jg. 59. 1909. N. 23. p. 1295—1301. 1 Fig.)
- Pickert, M.**, Über natürliche Tuberkulinresistenz. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 23. p. 1018—1015.)
- Poten und Griemert**, Die Pirquetsche Tuberkulinprobe bei Neugeborenen und ihren Müttern. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 22. p. 978—975.)
- Rabinowitsch, Marcus**, Eine neue Methode zur genauen Bestimmung der Quantität der Tuberkelbazillen bei Impfversuchen. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 25. p. 1102—1103.)
- Robertson, W. Ford**, Experimental evidence of the infective origin of carcinoma. (Lancet 1909. Vol. 1. N. 23. p. 1591—1593. 6 Fig.)
- Rolla, Carlo**, Tuberculosi sperimentale in animali precedentemente immunizzati contro altre infezioni. (Ann. d. istit. Maragliano. Vol. 3. 1909. Fasc. 2. p. 125—130.)
- von Ruck, Silvio**, Spezifische Hilfsmittel in der Diagnose und Prognose der Tuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. 13. 1909. H. 1. p. 93—132.)
- Saul, E.**, Untersuchungen zur Ätiologie und Biologie der Tumoren. 9. Mitt. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 4. p. 427—438. 15 Fig.)
- Schellmann**, Die Tuberkulose in der Rheinprovinz in den Jahren 1900—1906. (Centralbl. f. allg. Gesundheitspf. Jg. 28. 1909. H. 5/6. p. 171—191.)
- Seligmann, E. und Blume, G.**, Die Luesreaktion an der Leiche. (Berliner klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 24. p. 1116—1120.)
- Stanculeanu, G.**, Sur l'anatomie pathologique de l'ophtalmo-réaction. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 17. p. 796—797.)
- Stern, Carl**, Über die Bewertung einer „Serum-Farbenreaktion“ zum Luesnachweis. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 23. p. 1068—1069.)
- Sutherland, Halliday**, The predisposition to tubercle in the child: its nature, signs, and treatment. (Edinburgh med. Journ. N. S. Vol. 2. 1909. N. 6. p. 551—562.)
- Wolff-Eisner, A.**, Die Prognosenstellung bei der Tuberkulose mit besonderer Berücksichtigung der Balneologie nebst Bemerkungen über die Frühdiagnose und Tuberkulintherapie. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 24. p. 890—892.)
- Diphtherie und Croup, Keuchhusten, Grippe, Pneumonie, epidemische Genickstarre, Mumps, Rückfallfieber, Osteomyelitis.
- Alexandroff, W.**, Zur Frage von den Komplikationen bei Typhus recurrens (Pyopneumothorax subphrenicus). (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 26. p. 1209—1212.)
- Arnheim, Georg**, Keuchhustenuntersuchungen. (Arch. f. Kinderheilk. Bd. 50. 1909. p. 296—332. 6 Fig.)
- Batten, George B.**, Case of double pneumonia after childbirth; pulmonary infarcts; injections of vaccine of mixed pneumococci; recovery. (Lancet 1909. Vol. 1. N. 21. p. 1434—1435.)
- Bingel, Adolf**, Über die Einwirkung einer intrakutanen Injektion von Diphtherietoxin auf die Haut und den Antitoxingehalt des Serums beim Menschen. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 26. p. 1326—1327. 1 Fig.)
- Boinet, E.**, Méningite cérébro-spinale épidémique. (Bull. de l'Acad. de méd. Sér. 3. T. 61. 1909. N. 20. p. 621—636.)

- Bordet et Gengou, O.**, L'endotoxine coquelucheuse. (Ann. de l'inst. Pasteur. Année 23. 1909. N. 5. p. 415—419.)
- Danielsen, Wilhelm**, Postdiphtheritische Speiseröhrenverengungen. (Beitr. z. klin. Chir. Bd. 63. 1909. H. 1. p. 257—263.)
- Elser, William J. and Huntoon, Frank M.**, Studies on meningitis. (Journ. of med. research. Vol. 20. 1909. N. 4. p. 371—541.)
- Flessinger, Noel et Marie, Pierre Louis**, Le ferment protéolytique des leucocytes dans les méningites aiguës à méningocoques. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 20. p. 915—916.)
- Knauth**, Ein Beitrag zur Ätiologie der Genickstarre und darauf bezügliche Nutzanwendung. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 26. p. 1149—1150.)
- Larkins, Frank E.**, Cerebro-spinal fever. (Practitioner. Vol. 82. 1909. N. 6. p. 776—806.)
- Letulle, M. et Lagane, L.**, A propos de la réaction de précipitation de Vincent; précipitation spontanée après séjour à l'étuve du liquide céphalo-rachidien de méningite cérébro-spinale à méningocoques. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 17. p. 758—759.)
- Louis, J.**, Sur la précipito-réaction de Vincent dans la méningite cérébro-spinale. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 18. p. 814—816.)
- Netter, Arnold et Debré, Robert**, Liquide céphalo-rachidien limpide au cours des méningites cérébro-spinales (première note: liquide clair pendant les 24 premières heures de la maladie). (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 19. p. 866—869.)
- —, Les éruptions sériques après injections intrarachidiennes de sérum antiméningococcique. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 21. p. 976—979.)
- Rössiger, Rudolf**, Über Diphtheritis des Magens im Kindesalter. Diss. med. Leipzig 1909. 8°.
- Roger, H. et Margarot, J.**, Angine phlegmoneuse et diphtérie relations. — Diagnostic différentiel. (Arch. gén. de méd. Année 89. Vol. 3. p. 257—273.)
- Salebert et Louis**, Cytologie du liquide céphalo-rachidien dans la méningite cérébro-spinale. Rôle phagocytaire des cellules endothéliales. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 17. p. 770—772.)
- Scheller, R.**, Über die Verbreitung der Influenzabazillen. Eine epidemiologische Studie. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 5. p. 503—512.)
- Vincent, H.**, Sur le précipito-diagnostic de la méningite cérébro-spinale. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 17. p. 739.)
- —, Existence d'anticorps précipitants dans le liquide céphalo-rachidien de méningite tuberculeuse. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 20. p. 918—919.)

Beri-Beri, Pellagra.

- Kluczenko, Basil**, Pellagramaßnahmen in der Bukowina in den Jahren 1906 und 1907. (D. österr. Sanitätswesen. Jg. 20. 1908. N. 18—22.)

Haut, Muskeln, Knochen.

- Coenilliez, A.**, Etude clinique sur quelques localisations de la tuberculose osseuse (os malaire, acromion, pubis, ischion, grand trochanter, calcanéum). Thèse de Paris 1909. 8°.
- Forgue, Emile et Massabuau**, L'éléphantiasis tuberculeux à propos d'un cas d'éléphantiasis tuberculeux de la vulve. (Rev. de chir. Année 29. 1909. N. 6. p. 1029—1051.)
- Kitt, Th.**, Die kahlmachende Hautflechte und der Erbgrind. (Dtsche Landw. Tierzucht. Jg. 13. 1909. N. 12. p. 138—139. 3 Fig.)
- Kraus, Alfred**, Über seltene Formen der Hauttuberkulose. (Prag. med. Wochenschr. Jg. 34. 1909. N. 8. p. 103—105.)

Pinkus, Tuberkulose der Haut. Sammelref. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 28. p. 857—858.)

Romanelli, Giovanni, Ricerche batteriologiche e sperimentali su di un caso di Porpora emorragica. (Ann. d'istit. Maragliano. Vol. 3. 1909. Fasc. 2. p. 115—125.)

Schmutzer, Nochmals die Beurteilung der Knochentuberkulose. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. 19. 1909. H. 9. p. 308—309.)

de Vecchi, Bindo, Über die „Verruga Peruviana“. (4. Beiheft z. Arch. f. Schiff- u. Tropen-Hyg. Bd. 13. 1909. 38 p. 1 Taf.)

Nervensystem.

Roubinovitch et Levaditi, Rôle de la syphilis dans l'étiologie de la démence précoce. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 19. p. 880—882.)

Sinnesorgane.

Goldberg, Hugo, Zur diagnostischen Verwertbarkeit der Prowazek'schen Trachomkörperchen. (Prager med. Wochenschr. Jg. 34. 1909. N. 23. p. 328—329. 7 Fig.)

— —, Notiz zur Verbreitung der Diplobazillenkonjunktivitis Morax-Axenfeld. (Prag med. Wochenschr. Jg. 34. 1909. N. 23. p. 330—331.)

Halberstaedter, L. und v. Prowazek, S., Zur Ätiologie des Trachoms. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 24. p. 1110—1117. 9 Fig.)

— —, Zu dem Aufsatz: Über meine Trachomkörperchen von Greeff. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jg. 47. 1909. p. 646—647.)

Roesener, Karl, 5 Fälle von Tuberkulose des Auges. Diss. med. Erlangen 1909. 8°.

Scherwinzky, Bonaventura, Über die chronische konglobierte Aderhauttuberkulose. Diss. med. Leipzig 1909. 8°.

Stanculeano et Radu, Contribution à l'étiologie du trachome. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 21. p. 995—996.)

Zirkulationsorgane.

Bell, W. Blair, Septic thrombosis (puerperal) of the pelvic vessels. (Journ. of obstetr. a gynaecol. Vol. 15. 1909. N. 6. p. 396—401.)

Atmungsorgane.

Cozzolino, Olimpio, Beitrag zu den gegenwärtigen Gesichtspunkten betreffs der Diagnosenstellung der Bronchialdrüsentuberkulose im Kindesalter. (Arch. f. Kinderheilk. Bd. 50. 1909. p. 337—342.)

Glas, Emil und Kraus, Emil, Einfluß der Schwangerschaft auf die Tuberkulose des Kehlkopfes. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. p. 1008—1011.)

Merkel, Herm., Zur Kenntnis der primären Tuberkulose der Nasenrachenschleimhaut. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 28. p. 1165—1169.)

Posselt, Chronische Bronchialerkrankungen mit Ausschluß der Tuberkulose. (Med. Klinik. Jg. 3. 1909. N. 23. p. 840—842.)

Rosenhauer, Paul, Über Syphilis der Schilddrüse. Diss. med. Leipzig 1909. 8°.

Trémolières, Fernand, Mediastinite chronique tuberculeuse et fistules sternales. (Bull. et mém. Soc. anat. de Paris. Année 84. 1909. N. 3. p. 140—145. 1 Fig.)

Verdauungsorgane.

Baermann, G. und Eckersdorff, O., Über kruppöse Darmentzündungen. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 23. p. 1169—1173.)

Courcoux, A. et Ribadeau-Dumas, L., Hépatites scléreuses produites par les toxines adhérentes du bacille de Koch. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 21. p. 970—972.)

- Gealin, P.**, Tuberculose sténosante du caecum; 3 cas chez l'enfant. Thèse de Paris 1909. 8°.
- Landois, Felix**, Über das Vorkommen von Langerhansschen Riesenzellen bei der Syphilis der quergestreiften Muskulatur und ihre Verwertung für die Diagnostik. (Beitr. z. klin. Chir. Bd. 63. 1909. H. 1. p. 315—336. 1 Taf.)
- Mendelsohn, Ludwig**, Die primäre Intestinaltuberkulose im Kindesalter, mit besonderer Berücksichtigung ihres Verhältnisses zur primären Tuberkulose des Respirationsapparates. (Arch. f. Kinderheilk. Bd. 50. 1909. p. 68—90.)
- Merle, Pierre**, Foie tuberculeux kystique. (Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. Année 21. 1909. N. 3. p. 353—367. 3 Fig.)
- Ungermann, E.**, Untersuchungen über Appendizitis. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 5. p. 513—518.)

Harn- und Geschlechtsorgane.

- Alglave, P.**, Fongus superficiel tuberculeux du testicule après cure radicale d'hydrocèle. (Bull. et mém. Soc. anat. de Paris. Année 83. 1908. N. 10. p. 524—527. 2 Fig.)
- Casper**, Die Diagnose und Therapie der Blasen- und Nierentuberkulose. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 22. p. 1005—1008.)
- Cholzoff, B.**, Zur pathologischen Anatomie und Pathogenese der Tuberkulose der männlichen Geschlechtsorgane. (Folia urol. Bd. 3. 1909. N. 7. p. 725—795. 17 Fig.)
- Fischer, Georg**, Über Nabelinfektion bei Neugeborenen. Diss. med. Leipzig 1909. 8°.
- Harris, M. L.**, Tuberculosis of the kidney. (Journ. American med. assoc. Vol. 52. 1909. N. 18. p. 1560—1565.)
- Tanaka, Tomoharu**, Beitrag zur klinischen und bakteriologischen Untersuchung über die Cystitis (Forts.). (Ztschr. f. Urol. Bd. 3. 1909. H. 5; H. 6. p. 545—562.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Menschen und Tieren.

Tollwut.

- Anderson, John F.**, Report of a case of hydrophobia. (Med. Record. Vol. 75. 1909. N. 24. p. 1018.)
- Babes, V.**, Lésions fines des testicules dans la rage. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 21. p. 986—987.)
- Bericht über die Tätigkeit der Schutzimpfungsanstalt gegen Wut in Wien in den Jahren 1905 und 1906.** (D. österr. Sanitätswesen. Jg. 20. 1908. N. 43. p. 473—476; N. 44. p. 481—484.)
- Deebert, A.**, Über die Tollwut bei Menschen und Tieren in Preußen während der Jahre 1902—1907. (Klin. Jahrb. Bd. 21. 1909. H. 1. p. 1—38.)
- Fermi, Claudio**, Über die Verteilung des Lyssavirus im Nervensystem. 2. vorl. Mitt. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 4. p. 438—441.)
- —, Sulla distruzione in sito del virus rabico. (Giorn. d. R. Soc. Ital. d'igiene. Anno 31. 1909. N. 5. p. 203—206.)
- Heymann, Bruno**, Bericht über die Tätigkeit der Wutschutzabteilung am hygien. Inst. d. Univ. Breslau vom 1. 4. 07 bis 31. 3. 08. (Klin. Jahrb. Bd. 21. 1909. H. 1. p. 39—62. 2 Fig.)
- Remlinger, P.**, Contribution à l'étude de la transmission héréditaire de l'immunité antirabique. (Ann. de l'inst. Pasteur. Année 23. 1909. N. 5. p. 430—440.)
- Repetto, R.**, Experimentelle und histologische Beobachtungen über die Milch und die Amnionflüssigkeit eines an der Tollwut gestorbenen Schafes. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 4. p. 442—443.)
- Schüder**, Über Tollwut. (Volkseuchen. 14 Vortr. Jena, Fischer 1909. p. 363—380.)

Milzbrand.

Melbig, Karl, Die Behandlung des äußeren Milzbrandes beim Menschen. Diss. med. Königsberg 1909. 8°.

Rotz.

Pfeiler, Willy, Die Ermittlung der Rotzkrankheit durch die Präzipitationsmethode. (Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. 35. 1909. H. 4/5. p. 623—337.)

Schubert, Über die Bedingungen zur exakten Anwendung der Komplementablenkungsmethode. (Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. 35. 1909. H. 4/5. p. 319—322.)

Sporotrichose.

Blanchetière, A., Contribution à l'étude biologique de quelques variétés du genre *Sporotrichum* pathogènes pour l'homme. Thèse de Paris. 1909. 8°.

Lerat, Un cas de sporotrichose tuberculoïde. (Presse médic. Année 61. 1909. N. 23. p. 525—528.)

Roger, F. et Bory, L., Les oosporoses. (Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. Année 21. 1909. N. 3. p. 229—273. 1 Taf. u. 6 Fig.)

Sabouraud, R., Le trichophyton de la poule (*Trichophyton rosaceum*); et la maladie humaine qu'il détermine. (Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. Année 21. 1909. N. 3. p. 275—298. 11 Fig.)

C. *Entozootische Krankheiten.*

(Cestoden, Nematoden etc.)

Alvarez, W. C., Ankylostomiasis in Mexico and its diagnosis. (Journ. Americ. med. assoc. Vol. 52. 1909. N. 18. p. 1388—1390.)

Böhm, Jos., Eine neue Trichinenendemie in Bayern. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. 19. 1909. H. 9. p. 305—308.)

Falk, Hermann, Ein Fall von *Cysticercus racemosus* des Gehirns und Symptomen der Paralyse agitans. Diss. med. Königsberg 1909. 8°.

Geisler, Über Kamerunanschwellung und *Filaria loa*. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 13. 1909. H. 10. p. 329—330.)

Harris, J. Delpratt, Notes on a sporadic outbreak of trichinosis in Devonshire; with remarks. (Lancet 1909. Vol. 1. N. 20. p. 1381—1382.)

Henggeler, Oskar, Über Ankylostomiasis. (Korresp.-Bl. f. Schweizer Ärzte. Jg. 39. 1909. N. 11. p. 374—385.)

Parvu, M., Solubilité de l'antigène échinococcique dans l'alcool. (Simplification de la méthode du séro-diagnostic des kystes hydatiques.) (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 17. p. 767—769.)

de Silva, Piraja, Contribution to the study of *Schistosomum* in Bahia, Brazil. (Journ. of trop. med. and hyg. Vol. 12. 1909. N. 11. p. 159—164.)

Sowka, Paul, Über einen Fall von Nierenechinokokkus mit einer Kasuistik der letzten 10 Jahre. Diss. med. Leipzig 1909. 8°.

Weinberg, M., A propos de la technique de fixation du complément au point de vue surtout de séro-diagnostic de l'échinococcose. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 18. p. 816—818.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Tieren.

A. *Infektiöse Allgemeinkrankheiten.*

Dausel, P., Beitrag zur Kasuistik der „Dourine“ (Beschälseuche). (Ztschr. f. Infektionskr. d. Haustiere. Bd. 5. 1909. H. 5. p. 448—452. 3 Fig.)

- Dixon, R. W.**, Catarrhal fever of sheep-bluetongue. (Agric. Journ. of the Cape of Good Hope. Vol. 34. 1909. N. 5. p. 487—491.)
- de Drouin, R.**, Les Maladies des poissons d'eau douce d'Europe d'après les travaux des divers ichthyopathologistes et le traité du Prof. Hofer. 2. éd. rev. et augm. 1. Paris, Nancy, Berger-Levrault. 1908. 8°.
- Eggebrecht, M.**, Über ein seuchenartiges Hühnersterben (Ztschr. f. Infektionskr. d. Haustiere. Bd. 5. 1909. H. 5. p. 453—458.)
- Gasperini, G.**, La linfangite protozoaria equina ed il suo Lymphosporidium secondo le più recenti ricerche. (Lo Sperimentale. Anno 63. 1909. Fasc. 2. p. 356—359.)
- Glässer, K.**, Untersuchungen über bazilläre pseudotuberkulöse Erkrankungen mit besonderer Berücksichtigung der Pseudotuberculosis ovis. (Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. 35. 1909. H. 5/6. p. 471—510. 2 Taf. u. 2 Fig.)
- Goldbeck, Die Beschälseuche.** (Ill. landw. Ztg. Jg. 29. 1909. N. 10. p. 79—81.)
- Hasenkamp, Einiges über Kälberruhr.** (Landw. Ztg. f. Westfalen u. Lippe. Jg. 66. 1909. N. 25. p. 294.)
- Hempel, J.**, Beiträge zur Kenntnis der ansteckenden Anämie der Pferde. (Ztschr. f. Infektionskr. d. Haustiere. Bd. 5. 1909. H. 5. p. 381—434.)
- Hempel, J. und Pfeller, W.**, Über Komplementbindungsversuche mit dem Diplococcus pleuropneumoniae Schütz und der Pasteurella equina Lignières. (Ztschr. f. Infektionskr. d. Haustiere. Bd. 6. 1909. H. 1. p. 28—38.)
- Hofer, Wie kann der Züchter seine Karpfen vor Krankheiten schützen?** (Allg. Fischerei-Ztg. 1909. N. 9. p. 190—196.)
- Hulshoff Pol, D. J.**, Polyneuritis gallinarum en beri-beri. (Geneesk. tijdschr. voor Nederl. Indie. Deel 49. 1909. Afl. 1. p. 116—129. 1 Taf.)
- Lampes Fischzucht, Populäres Handbuch der Anatomie, Arten, Pflege, Zucht u. sämtl. Krankheiten der Fische. . . .** Charlottenburg, Singer 1909. 2. Titel-Ausg. II, 258 p. 336 Fig. 5 M.
- Laveran, A. et Petit, A.**, Infections légères du rat et de la souris par la Leishmania Donovan. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 20. p. 911—913.)
- Leipziger, E.**, Beiträge zur Immunisierung gegen die afrikanische Pferdesterbe. (Ztschr. f. Infektionskr. d. Haustiere. Bd. 6. 1909. H. 1. p. 52—80.)
- —, Beiträge zur Immunisierung gegen die afrikanische Pferdesterbe (Schluß). (Ztschr. f. Infektionskr. Bd. 6. 1909. H. 2. p. 143—179.)
- Leistikow, Die Influenza der Pferde.** (Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. 25. 1909. N. 19. p. 237—242.)
- Maurer, G.**, Polyneuritis gallinarum und Beriberi (Schluß). (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 13. 1909. H. 9. p. 284—297.)
- Ostertag, R.**, Untersuchungen über die Bekämpfung der Brustseuche. 3. (Ztschr. f. Infektionskr. d. Haustiere. Bd. 5. H. 5. p. 371—380.)
- Panisset, L.**, Les recherches récentes sur la pneumo-entérite du porc. (Journ. de méd. vétér. T. 60. 1909. p. 272—283.)
- Pfeller, W.**, Weitere Komplementbindungsversuche mit dem Diplococcus pleuropneumoniae Schütz und der Pasteurella equina Lignières, nebst Bemerkungen über das Vorkommen der Pasteurella bei Brustseuche. (Ztschr. f. Infektionskr. Bd. 6. 1909. H. 2. p. 117—136.)
- Rautmann, Das Panaritium (Klauengeschwür) des Klauenviehs, seine Entstehung und Verhütung.** (Dtische landw. Tierzucht. Jg. 13. 1909. N. 16. p. 182—183.)
- Riehm, E.**, Die Überwinterung einiger pilzparasitärer Krankheiten und die sich daraus ergebenden Bekämpfungsmaßnahmen. (Dtische landw. Presse. Jg. 86. 1909. N. 35. p. 373—374.)
- Schmitt, F. M.**, Klinische und bakteriologische Untersuchung einiger vom seuchenhaften Kälbersterben befallener Bestände. (Ztschr. f. Infektionskr. d. Haustiere. Bd. 5. 1909. H. 5. p. 435—447.)

- Schwalbe, Ernst**, Über tierische Infektionskrankheiten. (Landw. Ann. d. mecklenb. patriot. Ver. 1909. N. 18. p. 138—141.)
- Simond**, Sur l'existence de la spirillose des poules à la Martinique. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 15. p. 714—716.)
- Theiler, A.**, The immunity of horses against horse-sickness. (Transvaal agric. Journ. Vol. 7. 1909. N. 27. p. 355—377.)
- Thiroux, A. et Teppaz, L.**, Contribution à l'étude de la lymphangite epizootique des équidés au Sénégal. (Ann. de l'inst. Pasteur. Année 23. 1909. N. 5. p. 420—425.)

Tuberkulose.

- Dammann und Stedefelder**, Tuberkulöse Erkrankung eines Elefanten, hervorgerufen durch Bazillen des sogenannten Typus humanus. (Dtsche tierärztl. Wochenschr. Jg. 17. 1909. N. 24. p. 345—346.)
- La tuberculose de la volaille**. (Bull. mens. de l'office de renseign. agric. Année 8. 1909. N. 2. p. 157—158.)
- Rievel**, Über das Vorkommen latenter Tuberkelbazillen in den Lymphdrüsen der Rinder und Schweine. (Dtsche tierärztl. Wochenschr. Jg. 17. 1909. N. 24. p. 347.)
- Schmitz, Eugen**, Experimentelle Untersuchungen über die Virulenz latenter tuberkulöser Herde beim Menschen, Rind und Schwein. (Frankf. Ztschr. f. Pathol. Bd. 3. 1909. H. 1. p. 88—169.)

Entozootische Krankheiten.

(Oestruslarve, Cestoden etc.)

- Mitter, S. N.**, Canine cysticercosis. (Veterinary Journ. Vol. 65. 1909. N. 408. p. 294. 1 Taf.)
- Weber, Ew.**, Leberechinokokken als mechanische Ursache der chronischen Tympanitis des Rindes. (Dtsche tierärztl. Wochenschr. Jg. 17. 1909. N. 24. p. 347—349.)

Schutzimpfungen, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Allgemeines.

- Bachrach, G. und Grafe, E.**, Über die Empfindlichkeit der Blutarten gegenüber hämolytischen Giften. (Arch. f. Hyg. Bd. 70. 1909. H. 1/2. p. 1—7.)
- Bezzola, Carlo**, Können die Muskeln als Bildungsstätte der Antikörper betrachtet werden? (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 5. p. 519—521.)
- , Sind die Hämolytine und die Cytotropine (Neufeld) verschiedene Substanzen? (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 5. p. 522—534.)
- Blasius**, Ist die Ammoniakentwicklung bei der Formaldehyddesinfektion entbehrlich? (Der prakt. Desinfektor. 1909. N. 1.)
- Chemische Straßenreinigung. (Chemie 1908. N. 19.)
- Conradi, H.**, Ein neues Sterilisierungsverfahren. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 28. p. 1015—1016.)
- Dorset, M.**, Some common disinfectants. (Veterinary Journ. April 1909. p. 171—177.)
- Entwurf eines Gesetzes zur Verhütung und Bekämpfung übertragbarer Krankheiten. (D. österr. Sanitätswesen. Jg. 20. 1908. Beil. zu N. 53. p. 51—162.)
- Fischer**, Beitrag zur Autanfrage. (Desinfektion. Jg. 2. 1909. H. 4. p. 169—195.)
- Hederich**, Reinigung und Sterilisation von Wasser für häusliche und gewerbliche Zwecke. (Ztschr. f. Gewerbe-Hyg. Jg. 16. 1909. N. 11. p. 296—297.)

- Hensgen**, Über Desinfektion. (Das rote Kreuz. Jg. 27. 1909. N. 9. p. 232—233.)
- Heymann**, Ist die Ammoniakentwicklung bei der Formaldehyddesinfektion entbehrlich? (Der prakt. Desinfektor. 1909. N. 1.)
- Hoffmann, Eva**, Experimentelle Untersuchungen über die hemmende Wirkung inaktivierter Sera. Diss. med. Marburg 1909. 8°.
- Hoffmann, W.**, Zur Desinfektion von Leder-, Pelz- und anderen hitzempfindlichen Gegenständen im Vakuumdampfdüsen-Desinfektionsapparat mit besond. Berücksicht. militärischer Verhältnisse. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 17. p. 628—633. 8 Fig.)
- Hort, E. C.**, Bacterial vaccines and rational immunisation. (Practitioner. Vol. 82. 1909. N. 6. p. 816—820.)
- Jeest, E.**, Zur Frage der lokalen Eosinophilie bei zooparasitären Organerkrankungen. (Dtsche tierärztl. Wochenschr. Jg. 17. 1909. N. 24. p. 246—247.)
- Iredell, C. E. and Minett, E. P.**, Notes on the effect of radium in relation to some pathogenetic and non-pathogenetic bacteria. (Lancet 1909. Vol. 1. N. 20. p. 1445—1447.)
- Kirchner, M.**, Die soziale Bedeutung der Volksseuchen und ihre Bekämpfung (Volksseuchen. 14 Vortr. Jena, Fischer 1909. p. 1—34.)
- Kühl, Hugo**, Beiträge zur Kenntnis der chemischen Desinfektionsmittel. (Apotheker-Ztg. Jg. 24. 1909. p. 176—177.)
- Le Play, Albert**, Recherches sur l'opsonisation. Des variations, dans un même cas, de l'indice opsonique, en fonction de l'intervention des facteurs de l'opsonisation. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 20. p. 930—932.)
- —, Etude du pouvoir opsonique en dehors de l'influence directe du sérum. Recherche du phénomène de Pfeiffer avec le gonocoque. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 21. p. 979—980.)
- Le Play, A.**, Infection générale expérimentale avec localisation hépatique. (Compt. rend. Acad. Sc. T. 148. 1909. N. 13. p. 866—868.)
- Liebetrau**, Die Krankenhaus-Überführung Infektionskranker. (Ztschr. f. Medizinalbeamte. Jg. 22. 1909. N. 10. p. 354—359.)
- Linchowetzki, M.**, Die Einwirkung des Sublimats und der Karbolsäure auf den Typhusbazillus, den Choleravibrio und einige andere bewegliche Bakterien. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 4. p. 473—490.)
- Lübbert, A.**, Leitsätze zur Einführung in die Frage der Abwasserreinigung (Schluß). (Soz. Med. u. Hyg. Bd. 4. 1909. N. 4. p. 179—183.)
- Lüdke, Hermann**, Die praktische Verwendung der Komplementbindungsreaktion. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 26. p. 1313—1318.)
- Meyer, Kurt**, Über die antiproteolytische Wirkung des Blutserums und ihre Beziehungen zum Eiweißstoffwechsel. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 28. p. 1064—1068.)
- Nieter**, Über Wohnungsdesinfektion unter besonderer Berücksichtigung des Autanverfahrens und des Verfahrens mit Kaliumpermanganat nach Doerr und Raubitschek. (Hyg. Rundsch. Jg. 19. 1909. N. 7. p. 381—388.)
- Philipp, G.**, Vergleichende Versuche zwischen dem Permanganat-Verfahren und dem Autan-Verfahren zu Desinfektionszwecken. (Ztschr. f. Medizinalbeamte. Jg. 22. 1909. N. 11. p. 393—397.)
- Podwysozki, W. und Adamoff, A.**, Über die verschiedene Wirkung der Pyozyanase auf Mikroben in festen und flüssigen Nährböden. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 1. p. 44—46.)
- Ramsbottom, Albert**, Some modern methods of diagnosis and treatment in bacterial infections. (The med. Chronicle. Vol. 50. 1909. N. 297. [Ser. 4. Vol. 17. N. 3.] p. 141—150.)
- Remlinger**, Les bains de Rivière, de Piscine, de Baignoire. Le lavage de la face et des mains au point de vue de la transmission des maladies contagieuses. (L'hyg. gén. et appliquée. Année 4. 1909. N. 6. p. 353—358.)

- Schneider, Rudolf**, Die bakterizide und hämolytische Wirkung der tierischen Gewebsflüssigkeiten und ihre Beziehungen zu den Leukozyten. (Arch. f. Hyg. Bd. 70. 1909. H. 1/2. p. 40—162.)
- Schubert, Eduard**, Studien mit künstlich in vitro erzeugten Antigenen und Antikörpern. Diss. med. Erlangen 1909. 8°.
- Schupfer, F.**, La fagocitosi nei suoi rapporti colla difesa dell'organismo contro le infezioni. (Lo Sperimentale. Anno 68. 1909. Fasc. 2. p. 353—355.)
- Vince**, Sur l'emploi des gants de caoutchouc en chirurgie. (Presse méd. Belge. Année 61. 1909. N. 20. p. 449—452.)
- Wassermann, A.**, Die Grundzüge der Lehre von der Immunität und Serumtherapie. (Volksseuchen. 14 Vortr. Jena, Fischer 1909. p. 35—50.)
- Wedemann**, Neue Desinfektions- und Konservierungsmittel. Zusammenstellung. (Desinfektion Jg. 2. 1909. H. 5. p. 264—266.)
- Wolf**, Praktische Bemerkungen über chemische Desinfektionsmittel. (Der prakt. Desinf. 1909. N. 2.)

Tuberkulose.

- Albers-Schönberg**, Beitrag zur Dauerheilung des röntgenisierten Lupus vulgaris. (Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. Bd. 13. 1909. H. 6. p. 391—394. 4 Fig.)
- Auché, B.**, De la destruction par la cuisson des bacilles tuberculeux contenus dans le pain. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 17. p. 800—802.)
- Böhme, A.**, Über Tuberkulose-Immunopsonine (Bakteriotropine). (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 22. p. 1117—1120; N. 23. p. 1184—1186.)
- Calcaterra, Ezio e Gardi, Italo**, Intorno all'azione esplicata da alcuni mezzi salini sull'attività emolitica del siero. (Ann. d. istit. Maragliano. Vol. 3. 1909. Fasc. 2. p. 107—114.)
- Coquot**, L'épreuve de la tuberculine dans la tuberculose des carnivores. (Rec. de méd. vétér. (d'Alfort). T. 86. 1909. N. 10. p. 179—181.)
- Cumston, Charles Greene**, The surgical treatment of tuberculosis of the epididymis and testicle. (Ann. of surgery. Part 198. 1909. p. 800—813.)
- Dönitz, W.**, Die Behandlung der Lungentuberkulose. (Volksseuchen. 14 Vortr. Jena, Fischer 1909. p. 68—84.)
- Fishberg, Maurice**, The inadequacy of the sanatorium treatment of tuberculosis. (Med. Record. Vol. 75. 1909. N. 24. p. 1001—1012.)
- Frugoni, C. und Grisoni, G.**, Günstiger Einfluß der wirksamen Elemente der Schilddrüse auf die experimentellen tuberkulösen und pseudotuberkulösen Infektionen. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 25. p. 1160—1162.)
- Ghedini, G.**, Sopra il nuovo materiale vaccinante antituberculare Maragliano. (Ann. d. istit. Maragliano. Vol. 3. 1909. Fasc. 2. p. 65—84.)
- Harries, Eric H. R.**, A case of pulmonary tuberculosis terminating with acute streptococcal meningitis. (Lancet 1909. Vol. 1. N. 20. p. 1383—1384.)
- Hart, Carl**, Zur Prophylaxe der Lungentuberkulose. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 5. p. 337—345.)
- Knopf, S. A.**, Die moderne Tuberkulosebekämpfung vom sozialmedizinischen Standpunkte betrachtet. (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. N. 6. p. 207—213.)
- Köhler, F.**, Statistische Beiträge zur Frage der Kurerfolge Lungentuberkulöser in den Heilstätten. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 25. 1909. N. 25. p. 1101—1102.)
- , Die Bedeutung Aegyptens in der Behandlung unserer Lungentuberkulösen. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 5. p. 390.)
- , Wohnungsreform und Tuberkulosebekämpfung. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 5. p. 357—371.)
- Lautsch**, Die Lupusbekämpfung, eine neue Aufgabe für die vaterländischen Frauenvereine. (Das rote Kreuz. Jg. 27. 1909. N. 12. p. 319—320. 2 Fig.)

- Neißen**, Erfahrungen mit Marmoreks Heilserum und Kochs Alttuberkulin bei Lungentuberkulose. (Ztschr. f. ärztl. Fortbildungswesen. Jg. 6. 1909. N. 12. p. 383—386.)
- Moeller, A.**, Bekämpfung der Tuberkulose und Heilstättenwesen. (Volkseuchen. 14 Votr. Jena, Fischer 1909. p. 85—120. M. Fig.)
- Römer, Paul H.**, Weitere Versuche über Immunität gegen Tuberkulose durch Tuberkulose, zugleich ein Beitrag zur Phthisiogenese. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. 13. 1909. H. 1. p. 1—68. 2 Taf.)
- Roepke**, Über die Wohnungsdesinfektion bei Tuberkulose. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 5. p. 372—388.)
- Rothschild, D.**, Über die Notwendigkeit der Opsonin-Kontrolle bei Behandlung Tuberkulöser. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 22. p. 818—819.)
- Thierry, Henri et Graux, Lucien**, Chambres de domestiques, cuisines et loges de concierges (Suite). (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. N. 6. p. 215—226.)
- Vos, B. H.**, Über die rektale Anwendung des Marmorekserums in der Lungentuberkulose. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 5. p. 346—356.)

Andere Infektionskrankheiten.

- Balfour, Andrew**, The treatment of sleeping sickness. (British med. Journ. 1909. N. 2524. p. 1177.)
- Battara**, Die staatliche Malariatilgungsaktion in Dalmatien im Jahre 1906. (D. österr. Sanitätswesen. Jg. 20. 1908. N. 38. p. 353—356.)
- Bröden, A. et Rodhain, J.**, Traitement de la Trypanosomiasis humaine. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 13. 1909. H. 9. p. 269—283.)
- Butler, H. O.**, A case of bacillary infection of the urinary tract treated by the corresponding serum and vaccine. (Lancet 1909. Vol. 1. N. 24. p. 1681—1682.)
- Coenen, H.**, Untersuchungen über Staphylokokken-Opsonine. (Beitr. z. klin. Chir. Bd. 63. 1909. H. 1. p. 347—363. 1 Taf.)
- Cohn, J.**, Thyresol in der Behandlung der Gonorrhöe. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 22. p. 1006—1007.)
- Derouet, F.**, Traitement de la pleurésie séro-fibrineuse par le sérum antidiptérique. Diss. méd. Paris 1909. 8°.
- Dopter, Ch.**, Action antiedotoxique du sérum antiméningococcique préparé par inoculation intraveineuse de cultures vivantes de méningocoques. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 17. p. 772—774.)
- Fisch, R.**, Behandlung der Malaria mit fraktionierten Chinindosen. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 13. 1909. H. 10. p. 309—312.)
- Freer, Paul C.**, Accidental inoculations with the virus of plague. (Indian med. Gaz. Vol. 44. 1909. N. 5. p. 161—165.)
- Guttmann, Victor**, Die Therapie der Tonsillitis lacunaris acuta mit Pyozyanase. (Wien. med. Wochenschr. Jg. 59. 1909. N. 25. p. 1427—1430.)
- Haffkine, W. M.**, The inoculation accident in Manila in 1906. Contamination of cholera vaccine with plague virus. (Journ. American med. assoc. Vol. 52. 1909. N. 20. p. 1565—1568.)
- Hecht, d'Orsay**, The treatment of syphilis and parasyphilis of the nervous system. (Med. Record. Vol. 75. 1909. N. 24. p. 1012—1017.)
- Hutyra, F. und Wetzl, J.**, Schutzimpfung gegen Schweinepest. (Ztschr. f. Infektionskr. d. Haustiere. Bd. 6. 1909. H. 1. p. 1—27.)
- Koblanck, A.**, Zur chirurgischen Behandlung des Kindbettfiebers. (Ztschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 64. 1909. H. 3. p. 581—605.)
- Lehmann, A.**, Pyozyanase und ihre Verwertung in der Zahnheilkunde. (Arch. f. Zahnheilk. Jg. 1909. N. 6. p. 3—8.)
- Leick, Bruno**, Serumtherapie bei epidemischer Genickstarre. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 25. p. 1275—1276.)

- Meyer, Anton**, Die Behandlung der Meningitis cerebrospinalis epidemica mit dem von Kolle-Wassermann hergestellten Meningokokkenserum (18 Fälle). Diss. med. Leipzig 1909. 8°.
- Meyer, Fritz**, Beiträge zur Serumtherapie der Diphtherie-Intoxikation. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 28. p. 1202—1205.)
- Norman, Hubert J.**, Lactic acid bacilli in the treatment of melancholia. (British med. Journ. 1909. N. 2525. p. 1225—1236.)
- Parvu, M. et Laubry, Ch.**, Sur l'arrêt des anticorps hydatiques au niveau du placenta. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 15. p. 703—705.)
- Scheuer, Oskar**, Die Abortivbehandlung der Syphilis. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 24. p. 896—899.)

Inhalt.

Referate.

- Bergengrün, P.**, Lepra tuberosa der oberen Luftwege, p. 354.
- Borrel, A.**, Acarines et lèpre, p. 353.
- Bourret, G.**, Quelques recherches sur la lèpre, p. 355.
- Feistmantel**, Lepra herde in Persien, p. 354.
- Guyot, G.**, Studi anatomopatologici ed istologici sulla pellagra sperimentale, p. 358.
- Nicolas, Ch.**, Contagion possible de la lèpre par le coït, p. 353.
- Sugal, T.**, Gelungene Übertragungsversuche mit Lepra bei Säugetieren, p. 355.
- —, Über die Erweichung und Vereiterung der Lepraknoten, p. 356.
- Walker, A** report of some cases of rat leprosy, p. 356.
- Wherry, Wm. B.**, Further notes on rat leprosy and on the fate of human and rat lepra bacilli in fleas, p. 357.

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

- Babes, V.**, Sur la signification de la réaction des lépreux à la tuberculine, p. 361.
- Bruck u. Geßner**, Über Serumuntersuchungen bei Lepra, p. 359.
- Gaucher et Abrami, P.**, Le sérodiagnostic des formes atypiques de la lèpre, p. 359.
- Jundell, Almkvist u. Sandman**, Wassermanns Syphilisreaktion bei Lepra, p. 359.

Slatinéanu et Daniélopou, Réaction de fixation avec le sérum et le liquide céphalo-rachidien des malades atteints de lèpre en présence de l'antigène syphilitique, p. 358.

— —, Fixation de l'alexine essayée avec le sérum et le liquide céphalo-rachidien des lépreux, en présence de la lécithine comme antigène, p. 360.

Sugal, Th., Zur klinisch-diagnostischen Verwertung der Komplementbindungsmethode bei Lepra, p. 360.

Wechselmann u. Meier, Georg, Wassermannsche Reaktion in einem Falle von Lepra, p. 358.

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Babes, Vasiliu u. Gheorghiu, Über kombinierte Behandlung der Pellagra mittels Atoxyl und arseniger Säure, p. 362.

Kluczenko, B., Pellagramaßnahmen in der Bukowina in den Jahren 1906 und 1907, p. 363.

— —, Pellagramaßnahmen in der Bukowina im Jahre 1908, p. 363.

Koch, Franz, Zur Prophylaxe der tropischen Lepra, p. 361.

Kupffer, A., Ein Beitrag zur Behandlung der Lepra mit Chaulmoograöl und Nastin, p. 362.

Neue Literatur, p. 364.

Lippert & Co. (G. Pätz'sche Buchdruckerei), Naumburg a. S.

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.

Bd. 44. No. 13/14.

Zusammenfassende Übersichten.

Nachdruck verboten.

(Veterinär-Institut der Universität Leipzig.)

Das Dresdener Tuberkulose-Schutzimpfverfahren für Rinder mit Hilfe nichtinfektiöser Impfstoffe nach Prof. Dr. Klimmer.

(Zusammenfassendes Referat, erstattet in der Biologischen Gesellschaft zu Leipzig am 23. Juli 1909.)

Von Prof. Dr. Eber.

Vor Jahresfrist habe ich in dieser Gesellschaft über ein neues Tuberkulose-Schutzimpfverfahren (die Tuberkuloseschutz- und Heilimpfung nach Prof. Dr. Heymans mit Hilfe von Tuberkelbazillen, die in Schilfsäckchen eingeschlossen sind) berichtet, welches sich dadurch vor den bisher üblichen Verfahren auszeichnet, daß es eine beliebige Wiederholung gestattet.¹⁾ Das Verfahren ist in Belgien in großem Stile zur Einführung gelangt. Die im Veterinär-Institut seit 1 1/2 Jahren mit diesem Impfstoffe zur Ausführung gelangten Impfversuche gestatten zurzeit ein abschließendes Urteil über den Wert dieses Verfahrens noch nicht.

Auch verschiedene deutsche Forscher haben inzwischen ihre ursprünglich nur für eine einmalige Schutzimpfung in frühester Jugend bestimmten Impfstoffe derartig modifiziert, daß sie nunmehr ebenfalls eine wiederholte Anwendung auch bei älteren Tieren gestatten.

Als erster ist von den deutschen Forschern Prof. Dr. Klimmer mit einem Impfstoffe auf dem Plane erschienen, der gleich dem Heymannschen eine beliebig häufige Anwendung gestattet und sich durch eine Reihe weiter unten näher zu besprechender Eigenschaften wesentlich vor allen anderen Tuberkuloseimpfstoffen auszeichnen soll. Diesem im hygienischen Institut der tierärztlichen Hochschule in Dresden ausgearbeiteten Verfahren, Rinder mit Hilfe nicht infektiöser Impfstoffe gegen die Tuberkulose zu immunisieren (Zeitschrift für Tiermedizin Bd. XII. 1908. S. 81), gilt die nachfolgende kritische Besprechung.

¹⁾ Die Tuberkuloseschutz- und Heilimpfung der Rinder nach Prof. Dr. Heymans, Gent. (Centralbl. f. Bakt. I. Abt. Ref. Bd. 42. No. 9/10.)

Die von der chemischen Fabrik von Humann und Teisler, Dohna in Sachsen, zu beziehenden Impfstoffe stellen in Glasröhrchen eingeschmolzene Aufschwemmungen von Tuberkelbazillen dar, welche ca. 4 Wochen haltbar sind und den Impfungen unter die Haut gespritzt werden. Zur Verwendung kommen entweder durch Erhitzen auf 52—53°C abgeschwächte, nicht mehr infektiöse Menschen-tuberkelbazillen (T. H.) oder durch wiederholte Kaltblüterpassage avirulent gewordene Tuberkelbazillen (A. V.). Die Schutzimpfung ist möglichst frühzeitig anzuwenden und zunächst nach Ablauf eines Vierteljahres, später alljährlich zu wiederholen. Der Preis für die gebrauchsfertige Einzeldosis beträgt 1 Mark.¹⁾

Bekanntlich hat v. Behring als Erster abgeschwächte Menschen-tuberkelbazillen, in Kochsalzlösung aufgeschwemmt, zur Erzeugung einer erhöhten Widerstandsfähigkeit gegenüber einer künstlichen Tuberkuloseinfektion beim Rinde angewandt und ein Verfahren für die praktische Schutzimpfung des Rindes bekannt gegeben (Bovovakzination). Angeregt durch die Mitteilungen v. Behrings haben zahlreiche Forscher Schutzimpfversuche an Rindern mit Tuberkelbazillen verschiedener Herkunft angestellt und die zuerst von v. Behring ermittelte Tatsache, daß die Widerstandsfähigkeit junger Rinder gegenüber einer künstlichen Infektion mit virulentem tuberkulösen Materiale durch Vorbehandlung mit Tuberkelbazillen der verschiedensten Herkunft und Virulenz erheblich erhöht werden kann, durchweg bestätigt. Auch Klimmers Versuche bringen, soweit sie sich auf die Immunisierung junger Rinder mit abgeschwächten Menschen-tuberkelbazillen beziehen, kaum etwas Neues.

Auch die Verwendung von Menschentuberkelbazillen, die durch Kaltblüterpassage ihrer Virulenz teilweise oder ganz beraubt sind, zu Immunisierungszwecken ist nicht neu. Am bekanntesten ist wohl das Friedmannsche Verfahren geworden, Rinder mit Hilfe von ursprünglich wahrscheinlich vom Menschen stammenden Schildkrötentuberkelbazillen zu immunisieren. Nachdem aber die sorgfältige Nachprüfung der wissenschaftlichen Unterlagen dieser Immunisierungsmethode durch Orth und L. Rabinowitsch (Virchows Archiv Bd. 190 Beiheft) ergeben hat, daß sie nicht mehr und nicht weniger leistet als die zahlreichen bisherigen Immunisierungsmethoden mit andern Kaltblütertuberkelbazillen, wie auch mit den verschiedenen säurefesten Butter-, Gras- und Mistbazillen, ist das Verfahren wieder aufgegeben.

Klimmer hat seine avirulenten Tuberkelbazillen aus Kammolchen gezüchtet, denen eine längere Zeit vorher virulente

¹⁾ Leider erfolgt der Versand der beiden Impfstoffe in ganz gleicher Packung. Auch tragen die Glasröhrchen selbst keinerlei Operationsnummern oder sonstiges Kennzeichen, welches bei Reklamationen als Anhalt dienen könnte.

Menschentuberkelbazillen eingepflegt wurden. Er ist der Meinung, daß es sich um Menschentuberkelbazillen handelt, die durch die Molchpassage ihrer Virulenz beraubt und in ihren Temperaturbedürfnissen verändert sind. Der endgültige Beweis, daß es sich tatsächlich um echte Menschentuberkelbazillen handelt, steht noch aus. Jedenfalls bedürfen die Angaben Kl.'s über Herkunft und Verhalten seiner avirulenten Tuberkelbazillen, die sich bei experimenteller Nachprüfung, wie Römer neuerdings mitteilt (Landwirtschaftliches Zentralblatt 1909 No. 8—13), genau wie abgetötete Tuberkelbazillen verhalten, noch der Nachprüfung.

Angesichts dieser Sachlage überrascht es einigermaßen, daß Klimmer trotz der nahen inneren Verwandtschaft seiner Impfstoffe mit den von v. Behring und andern Forschern benutzten in allen sein Schutzimpfverfahren betreffenden Veröffentlichungen stets auf das nachdrücklichste die wesentliche Verschiedenheit seines Verfahrens von den bisher in Anwendung gebrachten betont, mit denen es nach seinen eigenen Worten (l. c. S. 98) „lediglich die beabsichtigte immunisatorische Wirkung auf Rinder“ gemein habe.

Was sind es nun für besondere Eigenschaften, die die Dresdner Impfstoffe so vorteilhaft von allen anderen Impfstoffen unterscheiden sollen?

1. Die Nichtinfektiosität der Dresdner Impfstoffe.

In allen dem v. Behringschen Impfverfahren gewidmeten Besprechungen weist Klimmer stets nachdrücklich auf die Gefahren hin, welche infektiöse Impfstoffe für den impfenden Tierarzt und seine Umgebung sowie für die Impflinge darbieten und rühmt als einen besonderen Vorzug seiner Impfstoffe deren Nichtinfektiosität, denn „beide Impfstoffe vermögen“, wie Kl. wörtlich schreibt (Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1908. S. 242), „beim Meerschweinchen, bekanntlich dem für Tuberkelbazillen menschlichen Ursprungs empfänglichsten Versuchstiere, welches in seiner Disposition noch den Menschen übertreffen dürfte, ferner bei Kaninchen, Mäusen, Ratten, Hunden, Schafen, Ziegen, Rindern und Pferden Tuberkulose nicht zu erzeugen, sie sind also für diese Tiere vollkommen apathogen und erlangen auch durch einfache Tierpassagen ihre Infektiosität nicht wieder zurück.“¹⁾ Gestützt auf diese Angabe verlangt Kl., daß das Fleisch der nach seinem Verfahren schutzgeimpften Rinder im Falle vorzeitiger Schlachtung keinerlei Einschränkung in der Verwertung unterworfen werde, obwohl bekanntlich zur Zeit für alle mit lebenden Tuberkelbazillen geimpften Rinder gewisse Beschränkungen in der Verwertung des Fleisches, falls die Schlachtung

¹⁾ Die gesperrten Stellen sind auch im Originale gesperrt gedruckt.

innerhalb einer bestimmten Zeit nach der Impfung erfolgt, in Kraft sind. Es überraschte daher nicht wenig, als bei der im Veterinär-Institut vorgenommenen Virulenzprüfung der Dresdner Impfstoffe zunächst eine Sendung des Impfstoffes T. H. (abgeschwächte Menschen-tuberkelbazillen) und 4 Monate später die nächste Sendung desselben Impfstoffes sich für Meerschweinchen virulent erwies.

M. 562, am 16. XI. 08 sk. infiziert mit 1 Dosis T. H., getötet 153 Tage nach der Infektion: Beide Lungen enthalten zahlreiche graugelbe derbe Herde von Hirsekorn- bis Bohnengröße, von denen die größeren zentrale Verkäsungsherde erkennen lassen; Bronchialdrüsen haselnußgroß, verhärtet, ohne makroskopisch erkennbare Verkäsung; Leber weist mehrere kleine graugelbe Einsprengungen auf; Portaldrüse bohnen groß, verhärtet; Milz auf das Vierfache vergrößert, von zahlreichen hirsekorn- bis erbsengroßen grauweißen Knoten durchsetzt; Tuberkelbazillen im Abstrich der Lungen- bzw. Milzknoten durch Färbung in spärlicher Zahl nachgewiesen.

M. 652, am 16. III. 09 sk. infiziert mit 1 Dosis T. H., gestorben 88 Tage nach der Infektion an Tympanitis; Magen stark aufgetrieben, schwarz-fleckig; Leber enthält einzelne hirsekorn große gelbliche Einsprengungen; Portaldrüse über erbsengroß, derb, zeigt auf dem Querschnitt einzelne Käseherde; Milz auf das Doppelte vergrößert, von zahlreichen mohnsamengroßen grauen Knötchen durchsetzt; rechte Kniefaltendrüse bohnen groß, zentral verkäst; im Abstrich der Milzknötchen, der Portal- und der Kniefaltendrüse sind Tuberkelbazillen in geringer Zahl nachgewiesen.

Der in gleicher Weise an Meerschweinchen geprüfte Impfstoff A. V. erwies sich avirulent.

An sich stehe ich zwar auf dem Standpunkte, daß der Nachweis einer mäßigen Meerschweinchenvirulenz das Urteil über die Wirksamkeit der Dresdener Impfstoffe keineswegs ungünstig beeinflussen kann, zumal wir ja durch die umfassenden vergleichenden Untersuchungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes (Tuberkulose-Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. Heft 7. S. 1) wissen, daß im allgemeinen die Impfung mit virulenten Tuberkelbazillen einen höheren Grad von Widerstandskraft gegenüber einer späteren künstlichen Infektion verleiht als mit abgeschwächten bzw. avirulenten. Aber mit dem Nachweis der Infektiosität fällt der einzige eventuell noch aufrecht zu erhaltende Unterschied zwischen den abgeschwächten Menschentuberkelbazillen Klimmers und denjenigen v. Behrings, denn auch der Bovovakzin v. Behrings erweist sich für Meerschweinchen in der Mehrzahl der Fälle nur schwach- bis mittelgradig virulent, in einzelnen Fällen sogar völlig avirulent, wie die Untersuchungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes und unsere eigenen Nachprüfungen¹⁾ ergeben haben. Damit entfallen aber auch die

¹⁾ Im Veterinär-Institut wurden unter 11 auf Meerschweinchenvirulenz geprüften Operationsnummern des Behringschen Impfstoffes bei subkutaner Injektion von 1 Immunisierungseinheit 3 völlig avirulent, 1 schwach virulent (Meerschweinchen zeigt bei der 4 Monate n. d. I. vorgenommenen Schlachtung nur in einer Kniefaltendrüse tuberkulöse Veränderungen), 6 mittelgradig virulent (die 4—5 Monate n. d. I.

weitgehenden Schlußfolgerungen, die Kl. in seiner ausführlichen Veröffentlichung über sein Schutzimpfverfahren (l. c. S. 94—97) zu dessen Gunsten aus der behaupteten Nichtinfektiosität seiner Impfstoffe zieht. Auch ergibt sich hieraus des weiteren, daß kein Grund vorliegt, einen prinzipiellen Unterschied zwischen den nach Klimmer und den nach v. Behring geimpften Rindern rücksichtlich der Fleischbeschau zu machen.

Eine andere Frage ist es, ob es nicht an der Zeit wäre, die jetzt noch auf 9 Monate bemessene Karenzfrist für die schutzgeimpften Rinder auf Grund der Ergebnisse der neueren Untersuchungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes (Tuberkulose-Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. Heft 9. S. 27) allgemein auf 4 Monate herabzusetzen, eine Maßnahme, die allen Schutzimpfungen in gleicher Weise zugute käme.

2. Die subkutane Anwendungsweise.

Dem Beispiele v. Baumgartens, Lignières, Hutyras folgend, hat Klimmer seine Impfstoffe in den letzten Jahren fast ausschließlich subkutan eingespritzt. Die geringe Virulenz der benutzten Kulturen gestattet diese äußerst bequeme Form der Schutzimpfung, ohne daß die bei Verwendung virulenterer Kulturen sehr leicht auftretenden Impfabzesse zu befürchten sind. Es fragt sich allerdings, ob die intravenöse Einspritzung nicht doch unter gewissen Voraussetzungen z. B. bei Erstimpfungen und in stark verseuchten Stallungen, wo es auf eine möglichst schnelle Allgemeinwirkung ankommt und meist auch angezeigt sein dürfte, virulentere Impfstoffe zu benutzen, den Vorzug verdient. Bei den praktischen Tuberkuloseschutzimpfungen, welche vom Veterinärinstitut durchgeführt werden, geben wir aus diesen Gründen der intravenösen Einspritzung bei den erstmaligen Immunisierungen in der Regel den Vorzug. Für die allgemeine praktische Einführung der Schutzimpfung aber bedeutet die subkutane Impfung zweifellos eine nicht zu unterschätzende Erleichterung.

3. Die Möglichkeit einer alljährlichen Wiederholung der Schutzimpfung.

Die Erkenntnis, daß die verhältnismäßig kurze Dauer des durch Vorbehandlung mit Tuberkelbazillen der verschiedensten Herkunft bei Rindern zu erzeugenden Impfschutzes eine mindestens jährliche Wiederholung der Schutzimpfung wenigstens in den ersten Lebens-

geschlachteten Meerschweinchen zeigen generalisierte Tuberkulose) und 1 stark virulent (Meerschweinchen stirbt 84 Tage n. d. I. an generalisierter Tuberkulose) gefunden.

jahren notwendig macht, ist erst jüngeren Datums. Sie hat sich unmittelbar aus den in den Jahren 1906 und 1907 veröffentlichten zusammenfassenden Übersichten über die Resultate der verschiedenen bis dahin erprobten Schutzimpfverfahren ergeben.

Der erste, welcher eine jährliche Wiederholung der Schutzimpfung als unerlässlich für den Erfolg vorschrieb, war Heymans, dessen Schilfsäckchenmethode bekanntlich in Belgien allgemeine Einführung gefunden hat.

Klimmer hat in gleicher Weise wie v. Behring eine zweimalige Schutzimpfung im ersten Lebensjahre zunächst für die ganze Lebenszeit als ausreichend erachtet. Nähere Angaben darüber, welche besonderen Erfahrungen und Beobachtungen an seinen eigenen Impfungen ihn zur Einführung regelmäßiger jährlicher Wiederholungen der Schutzimpfung veranlaßt haben, fehlen, was um so mehr zu bedauern ist, als sie zweifellos wichtige Aufschlüsse über die Leistungsfähigkeit seiner Schutzimpfung im Vergleich zu anderen Methoden geben könnten.

Zugleich mit der Freigabe seiner Impfstoffe im Frühjahr 1908 fordert Klimmer als unerlässlich für den Erfolg die regelmäßige jährliche Wiederholung der Schutzimpfung. Auch Römer befürwortet neuerdings für die Bovovakzination v. Behrings die jährliche Wiederholung der Schutzimpfung im zweiten und dritten Lebensjahre der Impflinge; und Mießner, einer der Miterfinder des Taurumans, stellt ebenfalls einen Impfstoff in Aussicht, der eine wiederholte Anwendung beim Rinde auch nach Ablauf des ersten Lebensjahres gestattet. So sehen wir denn, daß die alljährliche Wiederholung der Impfung nach dem gegenwärtigen Stand der Immunitätsforschung eine unerlässliche Forderung für jede rationelle Tuberkulose-schutzimpfung darstellt, der bereits die meisten im Handel befindlichen Impfstoffe Rechnung tragen.

4. Die hohe immunisierende Wirkung im Vergleich zu anderen Impfstoffen.

Über die Wirkung seiner Impfstoffe äußert sich Klimmer neuerdings (Vortrag, gehalten im Landwirtschaftl. Verein zu Bernstadt am 3. Nov. 1908, Sonderabdruck, S. 6) wörtlich, „daß die Impfung gesunder Rinder sicher vor einer Tuberkuloseerkrankung schützt“, sowie ferner, „daß der tuberkulöse Prozeß zum Stillstand kommt, abgekapselt und mehr oder weniger verkalkt wird, ohne daß frische tuberkulöse Prozesse auftreten.“¹⁾

Auf welche Beobachtungen stützt Klimmer nun

¹⁾ Im Original ebenfalls gesperrt gedruckt.

eine derartige optimistische Auffassung von der Wirkung seiner Schutzimpfung, die alles bisher auf diesem Gebiete Geleistete weit in den Schatten stellen würde?

Schon die weiter oben ausführlich erörterte nahe innere Verwandtschaft der Dresdner Impfstoffe mit den übrigen zur Zeit in Gebrauch befindlichen, deren immunisierende Wirkung nach dem übereinstimmenden Urteile fast aller Untersucher, denen sich Klimmer ausdrücklich anschließt, nur gering zu bewerten ist, läßt von vornherein eine gewisse Reserve auch gegenüber der den Dresdner Impfstoffen zugeschriebenen günstigen Wirkung geboten erscheinen. Wie berechtigt diese Reserve ist, lehrt ein Blick auf die als Hauptstütze für die ausgezeichnete Wirkung der Schutzimpfung mitgeteilten künstlichen Rinder-Infektionsversuche (Zeitschrift f. Tiermedizin Bd. XII. S. 140 u. folgd.).

Klimmer befand sich in der glücklichen Lage, 25 Rinder (nämlich 21 mit den Dresdner Impfstoffen immunisierte und 4 Kontrolltiere) einer künstlichen (intravenösen oder subkutanen) Infektion mit virulenten Tuberkelbazillen aussetzen zu können. Es ist angesichts dieser Tatsache nicht recht verständlich und im Interesse der Immunitätsforschung lebhaft zu bedauern, daß Kl. nicht den Versuch gemacht hat, die Frage der absoluten Dauer der durch Vorbehandlung mit seinen Impfstoffen beim Rinde zu erzeugenden Immunität und das mehr oder minder schnelle Abklingen derselben an diesem selten reichen Materiale geeigneter Versuchstiere einwandsfrei klarzustellen; denn von den 21 mit den Dresdner Impfstoffen immunisierten Rindern wurde nur ein einziges 9 Monate nach der Schutzimpfung, 19 etwa 3 Monate und eins 2 Monate nach der Impfung durch künstliche Infektion geprüft. Da aber die von Kl. so hoch eingeschätzte Wirksamkeit des Dresdner Schutzimpfverfahrens sich im wesentlichen auf die Annahme stützt, daß der künstlich erzeugte Impfschutz mindestens 9 Monate anhält, so hätte unbedingt bei einer größeren Anzahl von Tieren die Prüfung der Widerstandskraft nach einem längeren als dreimonatigen Zwischenraume bzw. nach Ablauf verschieden langer Fristen erfolgen müssen, zumal die zur Zeit in der Literatur vorliegenden Angaben über die tatsächliche Dauer des bei Rindern durch Vorbehandlung mit Tuberkelbazillen zu erzielenden Impfschutzes erheblich voneinander abweichen. Die so zahlreichen und sorgfältig durchgeführten künstlichen Infektionsversuche Kl.'s bestätigen somit lediglich die schon durch Koch-Schütz u. a. ermittelte Tatsache, daß mit Tuberkelbazillen vorbehandelte Rinder im allgemeinen 3 Monate nach der Impfung einen hohen Grad von Widerstandskraft gegenüber einer künstlichen Tuberkuloseinfektion besitzen. (Daß aber auch zu diesem Zeitpunkte die Schutzimpfung ge-

legentlich einmal versagen kann, beweist der völlige Mißerfolg im Versuch XII.) Dafür daß dieser Impfschutz sich tatsächlich, wie behauptet, „ $\frac{3}{4}$ Jahre auf fast gleicher Höhe“ erhält, bieten die Versuche kein ausreichendes Beweismaterial. Diese Frage bedarf bezüglich der Dresdner Impfstoffe noch ebenso der Nachprüfung wie bezüglich der übrigen Tuberkuloseimpfstoffe.

Befriedigt somit schon das Resultat der künstlichen Übertragungsversuche nicht, weil sie über einen wesentlichen Punkt, nämlich die Dauer des Impfschutzes, keinen genügenden Aufschluß geben, so gilt das in noch höherem Maße von den tatsächlichen Unterlagen, welche Klimmer als Beweis für die erhöhte Widerstandsfähigkeit seiner Impflinge gegenüber der natürlichen Infektion mitteilt. Von ca. 10000 Rindern, welche nach der letzten Veröffentlichung Kl.s (Zentralbl. f. Bakt. I. Abt. Ref. Bd. 43. S. 13) bisher der Schutzimpfung unterzogen wurden, sind nur insgesamt 43 Sektionen (bei der ersten Veröffentlichung im Frühjahr 1908, sogar nur 27) „einwandsfreier Fälle“ zu verzeichnen, d. h. Sektionen solcher Tiere, die vor der Schutzimpfung auf Tuberkulin nicht reagiert haben, mit pasteurisierter Milch, bzw. Ammenmilch ernährt und unter Beobachtung der noch weiter unten zu besprechenden strengen hygienischen Maßnahmen aufgezogen worden sind. Über die Gesamtzahl der überhaupt zur Schlachtung bzw. Sektion gelangten Impflinge und die Befunde bei den nicht im obigen Sinne „einwandfreien“ Fällen fehlen Angaben gänzlich.

Sämtliche 43 Rinder waren frei von Tuberkulose. Von diesen waren 23 Stück unter 1 Jahr, 8 Stück unter 1—2 Jahren, 7 Stück unter 3 Jahre und nur 5 Stück 3—4 Jahr alt. Bedenkt man aber, daß diese Rinder sämtlich unter den günstigsten hygienischen Verhältnissen aufgewachsen sind und die Feuerprobe längerer Stallhaltung und intensiver wirtschaftlicher Ausnutzung überhaupt noch nicht bestanden haben, so kann man aus diesem spärlichen Beobachtungsmaterial schlechterdings keine weittragende Schlüsse auf die Wirksamkeit der Dresdner Schutzimpfung ziehen.

Bei der Kürze der seit Einführung des Dresdner Impfverfahrens, namentlich in der jetzt in Anwendung kommenden modifizierten Form (subkutane Anwendung, jährliche Wiederholung), verflossenen Zeit ist der Mangel an ausreichendem Beweismaterial an sich nicht verwunderlich, und es wäre ungerecht, Klimmer aus der kleinen Zahl seiner Beobachtungen einen Vorwurf zu machen. Nur dagegen möchte ich mich wenden, daß aus einem so unbedeutenden Tatsachenmaterial so weitgehende Schlußfolgerungen gezogen werden, wie Kl. es in seinen Publikationen getan hat und noch tut.

Hat sich hiernach schon für die immunisierende Wirkung das

Beweismaterial als unzureichend erwiesen, so gilt das in noch höherem Maße für die Heilwirkung. Der Befund abgekapselter und in der Verkalkung begriffener Herde in den Lymphdrüsen und in den Organen jüngerer, gelegentlich zur Schlachtung kommender Rinder, den Klimmer einige Male bei ehemals auf Tuberkulin reagierenden immunisierten Rindern erhoben hat, ist auch bei nicht vorbehandelten Rindern kein seltenes Ereignis und dürfte daher kaum als vollständiger Beweis für die behauptete Heilwirkung Anerkennung finden. Während Kl. in seinen ersten Veröffentlichungen dieser Auffassung Rechnung trägt und nur mit einer gewissen Reserve von der Heilwirkung seiner Impfstoffe spricht, nimmt er in seinen späteren Veröffentlichungen, wie das oben angeführte Zitat zeigt, ohne Einschränkung die Heilwirkung als erwiesen an. Es ist aus den zurzeit vorliegenden Veröffentlichungen nicht ersichtlich, auf welche neuen Beobachtungen und Untersuchungen Kl. diese positiven Angaben über die Heilwirkung seiner Impfstoffe stützt.

Wenn ich hiernach auch die optimistische Auffassung Klimmers von der Wirkung seiner Schutzimpfung nicht zu teilen vermag, so liegt es mir doch fern, dem Dresdener Tuberkulosebekämpfungsverfahren jede Bedeutung für die Bekämpfung der Rindertuberkulose absprechen zu wollen. Aber was Kl. an tatsächlichen, wenn auch nicht ziffernmäßig belegten Erfolgen in der Tuberkulosebekämpfung, namentlich dort, wo er selbst die Durchführung des Verfahrens in die Hand genommen hat, mitteilt, findet völlig ungezwungen seine Erklärung in der konsequenten Anwendung der in ihrer Wirkung längst erprobten strengen prophylaktisch-hygienischen Maßnahmen, welche einen integrierenden Teil des Dresdener Tuberkulosebekämpfungsverfahrens darstellen.

Wer Rinder mit offener Tuberkulose aus seinem Bestande nach Möglichkeit ausmerzt, wer die Kälber konsequent mit gekochter Milch oder mit der Milch notorisch gesunder Kühe aufzieht, und sie auch sonst durch Trennung von den verdächtigen Tieren, Einrichtung von Jungviehweiden etc. vor vermeidbarer Tuberkuloseansteckung bewahrt, der wird in der Bekämpfung der Rindertuberkulose vorwärts kommen, ganz einerlei, ob noch eine besondere Schutzimpfung des Nachwuchses nach irgendeinem der jetzt üblichen Verfahren ausgeführt wird oder nicht.

Es ist bekanntlich ein Verdienst Bangs und Ostertags, den Sinn und das Interesse für die Anwendung hygienisch-prophylaktischer Maßnahmen bei der Bekämpfung der Rindertuberkulose wieder geweckt und Vorbilder für die Durchführung dieser Maßnahmen geschaffen zu haben. Eine Divergenz in den herrschenden Anschauungen kann gegenwärtig nur noch insofern anerkannt werden, als die einen auf die Mitwirkung einer Schutzimpfung völlig verzichten zu können

glauben, während die anderen meinen, die Schwierigkeiten, welche die Vermeidung jeglicher Ansteckung in den ersten Lebensjahren, besonders in stark verseuchten Stallungen, bereitet, mit Hilfe einer frühzeitig auszuführenden und in geeigneten Zwischenräumen zu wiederholenden Schutzimpfung leichter überwinden zu können. Daß aber auch in diesem Falle das Geheimnis des Erfolges in der Durchführung der prophylaktisch-hygienischen Maßnahmen liegt, ist nach den bisher über die Erfolge der verschiedenen Schutzimpfungen vorliegenden Erfahrungen nicht zu bezweifeln.

Ob aber die Klimmersche Schutzimpfung in dem angedeuteten bescheidenen Umfange tatsächlich zur Erleichterung des so mühevollen Kampfes gegen die Rindertuberkulose beizutragen vermag, kann ebenso wie bei den übrigen Schutzimpfmethoden nur durch die Praxis selbst bewiesen werden.

Fassen wir das Ergebnis unserer kritischen Studie zusammen, so gelangen wir zu folgenden Schlußsätzen:

1. Das Dresdener Tuberkulosebekämpfungsverfahren ist eine Kombination hygienisch-prophylaktischer Maßnahmen mit einer sich an die Bovovakzination v. Behrings eng anlehnenden Schutzimpfung.

2. Der zur Anwendung kommende Impfstoff T. H. ist für Meerschweinchen virulent und unterscheidet sich in seiner Wirkung nicht von den abgeschwächten Menschentuberkelbazillen des v. Behring'schen Impfstoffes.

3. Der Impfstoff A. V. ist für Meerschweinchen avirulent und enthält anscheinend keine lebenden Tuberkelbazillen mehr. Die Angaben Klimmers über Grad und Dauer der mit diesem Impfstoff bei Rindern zu erzielenden Immunität bedürfen noch der Nachprüfung bzw. Ergänzung.

4. Die Dresdener Impfstoffe sind bequem anzuwenden. Die Einspritzung kann in jährlichen Zwischenräumen wiederholt werden.

5. Die hohe Meinung, welche Klimmer von der Schutz- und Heilkraft seiner Impfstoffe hegt, findet in den zurzeit vorliegenden Veröffentlichungen keine ausreichende Stütze.

6. Die konsequente Durchführung der einen integrierenden Teil des Dresdener Tuberkulosebekämpfungsverfahrens bildenden prophylaktisch-hygienischen Maßnahmen ist, wie Bang und Ostertag gezeigt haben, für sich allein geeignet, die Tuberkulose auch in stark verseuchten Beständen einzudämmen. Ob die Schutzimpfung mit den Dresdener Impfstoffen diesen Kampf erfolgreicher zu gestalten vermag, müssen weitere Beobachtungen lehren.

Referate.

Tuberkulose.

Knopf, S. A., Der internationale Tuberkulosekongreß in Washington vom 21. September bis 12. Oktober 1908. (Zeitschr. f. Tuberk. Bd. 13. 1908. H. 5.)

Kurze Übersicht über den Verlauf und die wichtigsten Resolutionen des Kongresses. Möllers (Berlin).

Bericht über die VII. Internationale Tuberkulose-Konferenz zu Philadelphia, 24.—26. September 1908. (Berlin-Charlottenburg 1909. Im Selbstverlage der Internationalen Vereinigung gegen die Tuberkulose.)

Für die Leser des Centralbl. f. Bakt. kommen in Betracht folgende Referate und Vorträge:

Flick, L. (Philadelphia), Prophylactic measures against infection of tuberculosis.

F. stimmt bezüglich der von Tieren ausgehenden Infektionsgefahr mit Koch darin überein, daß die Übertragbarkeit der bovinen Tuberkulose auf den Menschen, die er nicht bestreitet, für die Bekämpfung der menschlichen Tuberkulose praktisch nicht ins Gewicht fällt, dennoch verlangt F. strenge Maßregeln gegen die Ausbreitung der Rindertuberkulose und der Tuberkulose unter den Tieren überhaupt. Zum Schutz gegen die Ansteckung mit Tuberkulose empfiehlt F. eine Vernichtung der Bazillen durch Desinfektion, eine Abschwächung der Bazillen durch Auffangen des Auswurfs in Wasser, sowie durch die Einwirkung von Luft und Licht oder auch durch Desinfektionsmittel. Zur Stärkung der Widerstandskraft des Menschen dient die Verbesserung der ganzen Lebensverhältnisse (Unterbringung, Ernährung, Pflege, gesunde Arbeitsräume etc.). Dazu kommt noch die Beseitigung ungesunder Lebensgewohnheiten wie des Auf-den-Fußboden-Spuckens und des übermäßigen Genusses von Tabak und Alkohol.

Raw (Liverpool) behandelt das gleiche Thema wie Flick. Er empfiehlt zum Schutze gegen die Ansteckung mit Tuberkulose folgende Maßregeln: Aufklärung, Fürsorgestellen, freiwillige Anzeige Nahrungsmittelkontrolle, Isolierung der vorgeschrittenen Fälle, ev. zwangsweise, Heilstätten und Krankenhäuser zur Behandlung der weniger fortgeschrittenen Fälle, Vernichtung des Auswurfs, Trennung der gesunden Kinder von den phthisischen Eltern und Verwandten Beaufsichtigung der Hotels und Pensionen, Desinfektion der Wohnungen nach Todesfällen, Verbesserung der Wohnungsverhältnisse

Anstellung von Gesundheitsinspektoren, Verbot der Beschäftigung Tuberkulöser im Handel mit Nahrungsmitteln und allgemeine sanitäre Maßnahmen.

In der Diskussion über das Thema „Schutzmaßregeln gegen Infektion mit Tuberkulose“ ergreift R. Koch das Wort. Wie bei anderen akuten und chronischen Infektionskrankheiten, so Pest und Cholera einerseits und Lepra andererseits, müssen auch bei der Tuberkulose die Kranken, die zur Verbreitung der Krankheit am meisten beitragen, nämlich die Phthisiker, isoliert werden und zwar möglichst frühzeitig. Denn auch bei der Bekämpfung der Lepra hat man gesehen, daß nicht bloß die vorgeschrittenen und sicheren Fälle, sondern auch die verheimlichten, im Anfangsstadium befindlichen Fälle isoliert werden müssen. Die Isolierung der Tuberkulösen ist jedoch nur da anzuwenden, wo sie dauernd durchgeführt werden kann. Wenn auch nicht alle Tuberkulöse isoliert werden können, so ist es schon ein Gewinn, wenn nur ein Bruchteil isoliert wird.

Sternberg (Philadelphia) befürwortet eine gesetzliche Regelung der Tuberkulosebekämpfung, um mit Zwangsmaßregeln gegen schlecht versorgte und renitente Kranke, die ihre Umgebung gefährden, vorgehen zu können.

Detre (Budapest) verlangt ebenfalls strenge Separation der Kranken, weil nachgewiesen sei, daß der menschliche Körper eine fortgesetzte wiederholte Reinfektion nicht verträgt, weil hierdurch der Reservefonds an antibakteriellen Körpern aufgebraucht wird.

Flick (Philadelphia) befürwortet nach seinen Erfahrungen am Henry Phipps Institut die Anlage von Tuberkulosespitälern inmitten der dichtesten Bevölkerungszentren. Der Bezirk, in dem das Institut liegt, früher der schlechteste in der ganzen Stadt, weist jetzt, nachdem dasselbe 3 Jahre besteht, die geringste Tuberkulosesterblichkeit auf.

Gürtler (Hannover) weist auf ein Institut für vorgeschrittene Tuberkulöse in der Nähe von Hannover hin, das in einem Teil auch heilbare Kranke aufnehmen kann.

Pottenger (Monrovia) glaubt, daß das wirksamste Mittel der Prophylaxe die Frühdiagnose ist: wir können heute von den Frühfällen etwa 50 Proz. heilen. — Die Bedeutung der in den Fäces enthaltenen Tuberkelbazillen als Infektionsquelle soll nicht unterschätzt werden. Unter 250 Fällen gelang es P. in 60 Proz. der Fälle, in den Fäces durch ein einfaches Austrichpräparat die Bazillen nachzuweisen.

Heymans (Gent), Le danger d'infection tuberculeuse par le lait, mesures à prendre.

Die übereinstimmenden Ergebnisse der deutschen und englischen Tuberkulose-Kommission wie auch anderer Forscher zwingen uns — bis zum Beweise des Gegenteils — zuzugeben, daß die menschliche Tuberkulose bovinen Ursprungs sein kann. Mit Rücksicht auf die Häufigkeit der Entertuberkulose und das Vorkommen der Tuberkelbazillen in der Milch müssen strengere Maßnahmen gefordert werden. Die belgische Tuberkuloseliga hat auf Grund des Berichts einer Spezialkommission ihrer Regierung bestimmte Vorschläge unterbreitet. Da in dieser wichtigen Frage eine internationale Einigung wünschenswert ist, so beantragt H. die Einsetzung einer Kommission, die ihren Bericht auf der Konferenz im Jahre 1910 zu erstatten hat.

Flick (Philadelphia) erklärt, er stimme dem Antrage zu, obwohl er die Frage der Milchinfektion mehr für eine akademische halte. Man dürfe nur nicht die vor-

handenen Geldmittel in erster Linie auf die Bekämpfung der Tiertuberkulose verwenden, da für die menschliche Tuberkulose noch viel zu tun sei.

Detre (Budapest) weist auf seine Untersuchungen über die Kutanimpfung mit dem von ihm hergestellten Human- und Bovinfiltrat hin. Er könnte nachweisen, daß Erwachsene in 90—95 Proz. nur auf Humanfiltrat reagieren, während unter den Kindern namentlich unter den mit Drüsen- und Knochentuberkulose behafteten viele nur auf das Bovinfiltrat reagieren.

Von Vorträgen sind zu erwähnen:

Maher, Some sources of acid-fasts.

Sporenhaltige Bazillen erlangen oder verlieren durch bestimmte Einwirkungen des Nährbodens die Eigenschaft der Säurefestigkeit. Alte Tuberkelbazillen können unter besonderen Umständen aus ihrer Wachshülle herauswachsen und den Pseudotuberkelbazillen ähnlich werden. Aus verschiedenen Arten von Krebs lassen sich säurefeste Bakterien herauszüchten, die teils dem Colibazillus, teils dem Smegmabazillus, teils gewissen kokken- oder eiförmigen sporenhaltigen Bazillen ähnlich sind.

Calmette, Les nouveaux procédés de diagnostic précoce de l'infection tuberculeuse.

Vgl. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Ref. Bd. 43. S. 79.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Weiß, Leonhard, Über den Gehalt käsiger-kreidiger Lymphdrüsen an Tuberkelbazillen. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 443.)

W. untersuchte 5 Fälle von isolierter käsiger Tuberkulose der Mesenterial- und Bronchialdrüsen, die bei Leichenöffnungen als zufällig gefunden wurden, sowie 3 Fälle von Drüsentuberkulose bei gleichzeitiger tuberkulöser Erkrankung anderer Körperteile — sämtlich bei Kindern im 1.—9. Lebensjahre — auf die Muchsche granuläre Form des Tuberkulosevirus unter Anwendung der Ziehl- und der Gramfärbung (Protokolle). Das verwendete abgeänderte Gramverfahren II ist beschrieben. Das Vorhandensein der Muchschen Granula hält W. für erwiesen; indessen bereitet ihre Erkennung dem Anfänger Schwierigkeiten; auch ist die Untersuchungstechnik nicht leicht. Bei der Prüfung des Drüsenkases auf Tuberkelbazillen versagte die Ziehlfärbung allemal, während sich mit dem Gramverfahren die Formen des Virus stets darstellen ließen. Auch im käsigen Inhalte von Bronchial- und Mesenterialdrüsen — mag es sich dabei um eine vereinzelte oder um eine mit Allgemeininfektion einhergehende Drüsentuberkulose handeln — ist die granuläre, nach Ziehl nicht färbbare Form des Tuberkulosevirus vorhanden; sie kommt hier vergesellschaftet mit den typischen granulierten Stäbchen vor. In 2 Fällen wurden die in der Drüse auf-

gefundenen Tuberkelbazillen als zum Typus bovinus gehörig erkannt. Das Versagen der Ziehl- und das Gelingen der Gramfärbung weist vielleicht allgemein auf vom Rinde stammende Infektionen, und zwar von der Kuhmilch her, hin.

In 3 der Fälle wurde die hohe Virulenz des käsigen tuberkulösen Drüseninhaltes durch den Tierversuch erwiesen. Im menschlichen Körper befinden sich diese zweifellos virulenten bazillären Bestandteile in einem Zustande der Latenz, so daß von den Drüsen aus der Körper immunisiert ist.

Eine weitere vergleichende Ziehl- und Gramfärbung wurde noch bei einem Falle käsiger Mesenterialdrüsentuberkulose bei gleichzeitigem Vorhandensein von Meningitis tuberculosa, eines frischen tuberkulösen Geschwüres und mehrerer Tuberkelaussaaten auf der Milzkapsel ausgeführt.

Georg Schmidt (Berlin).

Királyfi, Über die Virulenzveränderung der Tuberkelbazillen im Verlaufe der spezifischen Behandlung. (Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. 67. 1909. H. 1—3.)

Im Auftrage von Prof. Korányi beschäftigte sich Verf. mit der Frage, ob im Verlaufe der von Spengler inaugurierten spezifischen Behandlung einzelne biologische Eigenschaften, besonders aber die Virulenz der Tuberkelbazillen nicht eine Veränderung aufweisen. Wenn auch die Zahl seiner Versuche noch gering ist, so ist doch eine regelmäßige Wiederholung des Ergebnisses auffallend, welcher Umstand den Verf. berechtigt, folgende Folgerungen zu ziehen:

Mit dem Sputum der spezifisch behandelten tuberkulösen Kranken können wir in gewohnter Weise die experimentelle Tuberkulose der Meerschweinchen hervorbringen, wenn wir das Sputum vor der Impfung nicht aufwärmen.

Nach Erwärmen des Sputums auf 60° zeigen sich bei den Versuchstieren anstatt des gewohnten Bildes der experimentellen Tuberkulose parallel mit dem Fortschreiten der spezifischen Behandlung immer mäßigere, geringfügigere tuberkulöse Veränderungen. Nach einer lange fortgesetzten spezifischen Therapie endlich gehen die Versuchstiere, anstatt daß tuberkulöse Gewebsveränderungen zur Ausbildung gelangen, an einer schweren Kachexie zugrunde.

Diese Eigenschaft der Bazillen des erwärmten Sputums, die Veränderung der Virulenz, die verminderte Resistenzfähigkeit kann nicht mehr konstatiert werden, wenn der Versuch nach einer langen Unterbrechung der spezifischen Behandlung vorgenommen wird, oder wenn der Zustand des Kranken sich während der Behandlung verschlimmert. Es scheint somit, daß diese Veränderung der Eigenschaften der im Sputum befindlichen Bazillen im Zusammenhange

mit jenen Prozessen steht, von welchen die während der spezifischen Behandlung wahrnehmbare Besserung abhängig ist.

Eine große Anzahl von Kontrollversuchen nahm Verf. zu dem Zwecke vor, sich zu überzeugen, ob nicht etwa die Erwärmung, vielleicht durch Zerstörung der Bazillen, die Ursache für die negativen Sektionsbefunde abgab. Dies widerlegen übrigens schon die am Beginn der Spengler-Therapie vorgenommenen Sputumversuche, welche jedesmal eine ausgesprochene Impftuberkulose ergaben, und andererseits die zu diesem Zwecke mit den Sputis solcher Tuberkulöser angestellten Versuche, die nicht eine Spengler-Therapie durchgemacht haben, und bei welchen die mit dem Sputum infizierten Meerschweinchen alle nach entsprechender Zeit an einer mit ausgebreiteten Verkäsungen einhergehenden Tuberkulose zugrunde gingen.

Mühlschlegel (Stuttgart).

White, William Charles and Graham, D. A. S., On the increased infective power produced in bacteria by sensibilization with normal serum of the same species. (Journ. of med. Research. Vol. 20. 1909. p. 67.)

Die Virulenz von Tuberkelbazillen für Kaninchen wird gesteigert durch gleichzeitige Injektion von 0,1 ccm frischen Kaninchenserums. Die Virulenzsteigerung wird höher, wenn das Serum eine halbe Stunde bei 37° auf die Bazillen eingewirkt hat. Werden aber die Bazillen zusammen mit Serum und Leukocyten bei 37° gehalten, so wird ihre Virulenz bedeutend herabgesetzt. Dagegen wird durch gleichzeitige Einspritzung von Leukocyten die Virulenz der mit Serum sensibilisierten Bazillen nur wenig vermindert. Wahrscheinlich hat artfremdes Serum die gleiche Wirkung wie arteigenes.

Kurt Meyer (Stettin).

Moussu et Goupil, Action tardive des dérivés bacillaires chlorés. (Compt. rend. Acad. Scienc. T. 146. 1908. No. 1.)

Behandelt man Meerschweinchen, Kaninchen und Hunde öfters in bestimmten Zeiträumen mit „chlorierten“ Tuberkelbazillen subkutan und intravenös, so beobachtet man eine gewisse Gewöhnung der Tiere an die Injektionen. Während die Fieberreaktion nach den ersten Injektionen noch ziemlich beträchtlich ist, verliert sie trotz Erhöhung der Dosen allmählich an Intensität, schließlich kommt ein Moment, wo kaum noch eine Reaktion auftritt. Tötet man die Versuchstiere in diesem Stadium, so findet man keinerlei tuberkulöse Veränderungen an den Tieren. Infiziert man die mit chlorierten Tuberkelbazillen längere Zeit vorbehandelten Tiere bald nachher, d. h. nach 1, 2 und 3 Wochen mit virulenten Tuberkelbazillen, so zeigt es sich, daß die Tiere durch die Vorbehandlung sensibilisiert

worden sind, denn im Vergleich zu den Kontrolltieren gehen sie viel rascher zugrunde und zeigen bei der Sektion schwerere tuberkulöse Veränderungen als die Kontrollen. Wartet man dagegen mit der Infektion mit virulentem Material bis etwa 2 Monate nach der Vorbehandlung, so beobachtet man das Gegenteil, die vorbehandelten bleiben länger am Leben und zeigen bei der Obduktion geringere Veränderungen als die Kontrolltiere.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Chaussé, P., Note sur la dégénérescence caséuse dans la tuberculose. (Compt. rend. Soc. Biol. T. 66. 1909. No. 9.)

Über die Käsebildung bei der Tuberkulose gibt es verschiedene Anschauungen. Die weitverbreitete Ansicht von Weigert über die Koagulationsnekrose hat durch eine neuere Arbeit von Schmoll eine Stütze erhalten, der nachwies, daß dieser Käse sich in den Eiweißlösungsmitteln nicht löst. Durch einfache mikroskopische Untersuchung kann man jedoch feststellen, daß es sich um eine einfache fettige Entartung handelt. Die Körnchen lassen sich mit Sudan und Osmium färben. Sie sitzen vor allem in den Riesenzellen, jedoch auch in den anderen Zellen und in der Materie, welche aus der Zerstörung der Zellen hervorgegangen ist. Dieses Fett unterscheidet sich von dem Gewebsfett dadurch, daß es durch Osmierung nicht unlöslich gemacht wird. Glyzerin, Chloroform usw. löst dieses Fett, so daß es in Wasser untersucht werden muß. Man kann jedoch die Fettkörnchen auch durch die gewöhnlichen Sudanmethoden färben.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Schloßmann, Arthur, Die Tuberkulose als Kinderkrankheit. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 398.)

S. widerspricht der Annahme Hamburgers, daß 90 v. H. der 13- und 14jährigen Kinder schon eine nachweisbare Tuberkuloseansteckung durchgemacht haben. Solche Zahlen treffen nur für Krankenhauszugänge zu. S. fand mit Hilfe der kutanen und subkutanen Tuberkulinproben die Tuberkulose unter kranken Kindern der besitzenden und recht besitzenden Klassen sehr selten. Vor allem müssen also die Kinder der Armen vor der Tuberkulose geschützt werden. Vielleicht wird auch Tuberkulose gar nicht so selten zu Unrecht angenommen, z. B. da, wo chronische Lungenentzündung, langwierige Nasen- und Rachenentzündungen, Stoffwechselstörungen vorliegen. Hier ist die Verwendung des Tuberkulins zur Krankheitserkennung am Platze.

Georg Schmidt (Berlin).

Hamburger, Fr. und Monti, R., Die Tuberkulosehäufigkeit im Kindesalter. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 449.)

Alle Kinder (509), die in die Wiener Kinderklinik wegen Scharlach (233), Diphtherie (253), Zerebrospinalmeningitis (13), Typhus (6), Osteomyelitis, Perityphlitis, Leistenbruch, Oberschenkelbruch (je 1) aufgenommen wurden, wurden mit der Tuberkulinstichprobe geprüft. Sie schlug bei 53 v. H. an. Von 23 Kindern des 1. Lebensjahres reagierte keines. Vom 2.—14. Jahre stieg die Häufigkeit der Ausschläge von 9 auf 94 v. H. Diese hohen Zahlen und die geringeren Befunde von Tuberkulose in Kinderleichen erwecken den Verdacht, daß die Stichprobe zu viel anzeigt. Da indessen jeder Fall mit bejahendem Ergebnis bei der Leichenöffnung tuberkulöse Herde zeigte, ist eher anzunehmen, daß bei den Autopsien häufig Tuberkulosen übersehen werden.

Im Vergleiche zur Stichprobe ist die Verlässlichkeit des Kutanverfahrens im 2. Lebensjahre vollkommen; von da an nimmt sie — entsprechend der Verringerung der aktiven Tuberkulosen — gegen die Reifezeit immer mehr ab.

Die bei den Wiener Kindern aufgedeckte Tuberkulosehäufigkeit trifft vermutlich für alle größeren Städte Mitteleuropas zu.

Georg Schmidt (Berlin).

Hamburger, F., Die Tuberkulose als Kinderkrankheit. (Münch. mediz. Wochenschr. 1909. S. 662.)

Die Tuberkulose ist eine Kinderkrankheit, ähnlich wie Masern: fast alle Menschen machen — in den Städten — eine Tuberkulose schon im Kindesalter durch und werden dadurch zum größeren Teile unempfindlich gegen neue, gewiß sehr häufig vorkommende Ansteckungen. 95 v. H. der Wiener Kinder aus der ärmeren, zum Teil aus der kleinbürgerlichen Bevölkerung sind mit 14 Jahren latent oder inaktiv tuberkulös, aber nur ein verhältnismäßig kleiner Anteil davon wird schwindsüchtig.

Georg Schmidt (Berlin).

Albrecht, H., Über Tuberkulose des Kindesalters. (Wiener klin. Wochenschr. 1909. No. 10.)

A. berichtet über seine ausgedehnten Untersuchungen über Tuberkulose des Kindesalters, die speziell die Frage nach der Häufigkeit der primären Darmtuberkulose klären sollten. Sein gesamtes Material umfaßt 3213 Kinderobduktionen, darunter 1300 (= 40 Proz.) Kinder unter 1 Jahr, 1558 (= 49 Proz.) Kinder im Alter von 1—6 Jahren und 355 (= 11 Proz.) Kinder im Alter von 6—12 Jahren. Die Gesamtsumme der tuberkulös befundenen Kinder betrug 1060, also genau ein Drittel der Gesamtkinderobduktionen. Darunter befanden sich 191 Kinder unter 1 Jahr (= 18 Proz. des gesamten Tuberkulosematerials) und 691 Fälle im Alter von 1—6 Jahren (= 65,2 Proz.) und 178 Fälle im Alter von 6—12 Jahren (= 17 Proz.) Diese Zahlen.

zeigen, daß die Tuberkuloseinfektion weitaus am häufigsten das Alter zwischen 1 und 6 Jahren betrifft oder wenigstens in diesem Alter anatomisch manifeste tuberkulöse Veränderungen erzeugt. Unter der Gesamtzahl der unter 1 Jahr alten überhaupt obduzierten Kinder (1300) befanden sich 191 Tuberkulöse (= 14,6 Proz.), unter der Gesamtzahl der obduzierten Kinder im Alter von 1—6 Jahren (1558) befanden sich 691 Tuberkulöse (= 44,3 Proz.) und unter der Gesamtzahl der obduzierten Kinder im Alter von 6—12 Jahren (355) 178 (= 50,1 Proz.) Tuberkulöse.

Absolut sichere Fälle primärer Darmtuberkulose wurden in überraschend geringer Prozentzahl gefunden: nur 7 Fälle (= 0,66 Proz. der tuberkulös befundenen Kinder), bei denen weder in den Lungen, noch in den tracheobronchialen Lymphdrüsen irgendeine einigermaßen ältere und auf primäre aëroge Infektion verdächtige tuberkulöse Veränderung nachweisbar war und bei welchen die tuberkulösen Veränderungen ausschließlich auf Darm und peritoneale Lymphknoten beschränkt blieben. 5 dieser Fälle kamen auf das Alter von 1—12 Jahren (= 0,57 Proz. der tuberkulös befundenen Kinder dieses Alters) und 2 auf das Alter unter 1 Jahr (= 1 Proz.). Werden noch 4 Fälle hinzugerechnet, bei denen die Einbruchspforte entweder ganz unklar war oder bei denen anatomisch nicht ausgesagt werden konnte, ob die Veränderungen im Respirationstrakte die älteren, ausgedehnteren oder vorgeschritteneren waren, so ergeben sich 11 Fälle = 1 Proz. aller obduzierten Tuberkulosefälle.

Auf Grund seiner Befunde betont A., daß es schon im frühesten Säuglingsalter eine typische tuberkulöse Affektion der Lungen gibt, die zweifellos als Primäraffekt einer aërogenen Infektion aufzufassen ist. Dieser Primäraffekt der Kinderlunge stellt einen hirsekorn-, hanfkorn- bis haselnußgroßen, meist rundlichen isolierten Herd vor, der, wenn man ihn antrifft, bereits immer verkäst ist. Die histologische Untersuchung läßt mit größter Wahrscheinlichkeit annehmen, daß diese primären Lungenherde in den kleinsten Lymphknötchen entstehen, die innerhalb des Bronchiolus, und zwar in der Faserhaut desselben sitzen und also für die aëroge Infektion wie geschaffen sind. Eine etwaige hämatogene Entstehung dieser Lungenherde beim Kinde ist weder experimentell, noch anatomisch bewiesen, auch keineswegs sonst wahrscheinlich. Für das Kind gilt unbedingt und so gut wie uneingeschränkt das Cornetsche Lokalisationsgesetz. Diesen Lungenherden entsprechen immer die verkästen tracheobronchialen Lymphknoten. — Die Fälle der Halslymphknotentuberkulose wiesen fast ausschließlich gleichzeitig eine Lungenaffektion und vorgeschrittene oder in Heilung begriffene Tuberkulose der tracheobronchialen Lymphknoten auf. Die Skrofulose der Halslymphdrüsen kann sowohl durch die aufsteigende Tuberkulose der Lymphknoten aus dem Brustraume

allein, als auch, immer bei bestehender Lungen- oder Bronchialdrüsen-tuberkulose, durch eine erneute Infektion von den Schleimhäuten der Halsorgane (eigenes Sputum!) aus bedingt sein. Nur in 2 Fällen hatte sich eine isolierte chronische Tuberkulose der Halslymphdrüsen an tuberkulöse Geschwüre des Gesichtes resp. des Kopfes angeschlossen, ohne jede Beteiligung der Lungen, der tracheobronchialen Lymphknoten und des Darmes, bei einem dritten Fall lag eine käsig tuberkulöse Zerstörung der Rachentonsille vor, ebenfalls mit isolierter Tuberkulose der regionären Halslymphknoten und ebenfalls ohne jede nennenswerte Tuberkuloseveränderung der tracheobronchialen Lymphknoten und des Darmes. — Von den tracheobronchialen Lymphknoten nach abwärts geht der Weg der Infektion durchs Zwerchfell hindurch in die retroperitonealen Lymphknoten längs der großen Bauchgefäße, aber auch in die Lymphdrüsengruppen am Magen, Duodenum und an der Leberpforte, ja selbst bis in die mesenterialen Lymphknoten hinein. Das Bild, welches bei einer derartig absteigenden Tuberkulose entsteht ist jedoch, wie auch umfangreiche Meer-schweinchenversuche zeigten, wegen der stets abnehmenden Intensität mit dem der primären Intestinaltuberkulose gar nicht zu verwechseln. Eine hämatogene Bildung von tuberkulösen Produkten ist im Kindesalter sehr häufig und kann jedes Organ betreffen; es entstehen auch manche Lymphknotenerkrankungen auf hämatogenem Wege. Die Tuberkelbazillen haben, auch wenn sie im Blute kreisen, eine ausgesprochene Affinität zu adenoidem Gewebe. Auf letzterer beruht auch die Häufigkeit der Knochentuberkulose, die ja fast immer in den Markräumen beginnt. Auch die Meningitis tuberculosa entsteht infolge einer Prädilektion der Meningen für Tuberkulose am häufigsten hämatogen, aber immer nur dann, wenn irgendwo im Körper ältere tuberkulöse Herde insbesondere in Lymphknoten vorhanden sind. Würden Tuberkelbazillen im Kindesalter häufig vom Darne aus in das Blut gelangen, ohne irgendwo charakteristische Veränderungen im Darne oder in den mesenterialen Lymphknoten zu erzeugen, so müßten sich jene Fälle von tuberkulöser Meningitis häufen, wo man keinen älteren Herd als Ausgangspunkt findet. Das kommt aber so gut wie gar nicht vor.

Hetsch (Berlin).

Shennan, Theod., Tuberculosis in children, especially with reference to tuberculosis of lymphatic glands, and its importance in the invasion and dissemination of the disease. (Lancet. 1909. Vol. I. No. 5. p. 315.)

Von 1085 untersuchten Fällen waren 413 an Tuberkulose gestorben. Diese Fälle wurden in 2 Serien untersucht, die erste Serie umfaßte 105, die zweite 308 Fälle. Das Alter der Fälle schwankte zwischen 3 Monaten und 13 Jahren, annähernd 68 Proz. waren unter

26*

5 Jahre alt. Die Lymphdrüsen waren in der ersten Serie in 92,4 Proz., in der zweiten in 78,8 Proz. tuberkulös. Die Mediastinaldrüsen waren häufiger affiziert als die Bauchdrüsen; zu einer Dissemination kam es häufiger bei der ersten Gruppe. Tuberkulose der Mediastinaldrüsen war gewöhnlich nicht von primärer Lungentuberkulose begleitet, dagegen fanden sich bei Mediastinaldrüsentuberkulose häufig frische Prozesse in den Lungen, in manchen Fällen ausgesprochene Sekundärinfektion von den Drüsen aus. In nahezu der Hälfte der Fälle von *Tabes mesaraica* war kein Darmgeschwür und in einem Drittel der Fälle war keine Kavernenbildung der Lunge vorhanden, obgleich in einigen der Fälle die Lungen früh Anzeichen von Tuberkulose aufwiesen. Primäre Ulzerationen im Darne ohne vorhergehende Lungenphthise wurde häufig gefunden. Sie waren gewöhnlich von Verkäsung der Lymphdrüsen — Mediastinal- oder Abdominaldrüsen — begleitet. Todesursache war in 44 Proz. der Fälle eine Infektion von den Drüsen aus, und zwar öfter von den Mediastinal- als von den Bauchdrüsen aus. Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Williams, Mary Hamilton, Pulmonary tuberculosis in children. (Brit. med. Journ. 1909. Vol. I. p. 387.)

Die Lungentuberkulose ist eine der häufigsten Krankheiten des Kindesalters. Die Mehrzahl aller an Tuberkulose Sterbenden hat die Krankheit in den ersten 15 Jahren des Lebens erworben. Verf. bringt ein reichhaltiges statistisches Material, das teils der Literatur entnommen, teils von ihm selbst zusammengestellt ist. Verf. bespricht ferner ausführlich den Modus der Infektion, den mutmaßlichen Zeitpunkt derselben, ferner den Unterschied in der Mortalität der Stadt- und Landbevölkerung und die ersten Symptome der beginnenden Krankheit. Schindler (Berlin).

Escherich, Th., Was nennen wir Skrofulose? (Wien. klin. Wochenschr. 1909. No. 7.)

Der Autor faßt die von ihm entwickelte Anschauung über die Entstehung der Skrofulose folgendermaßen zusammen: Schon vor dem Auftreten der ersten skrofulösen Erscheinungen zeigen die Kinder die Merkmale der unter dem Namen des Status lymphaticus bekannten Konstitutionsanomalie, die auch während der ganzen Krankheitsdauer nachweisbar bleiben. Die Infektion mit Tuberkelbazillen führt zur Bildung eines äußerlich meist nicht erkennbaren abgekapselten tuberkulösen Krankheitsherdes. Als weitere Folge entwickelt sich der allergische Zustand, der bei diesen Kindern zu einer besonderen Vulnerabilität und Überempfindlichkeit der Integumente gegen äußere Schädlichkeiten, insbesondere gegen kleinste Mengen von Tuberkulotoxin führt, die vielleicht in den Sekreten enthalten sind.

Als Folgen derselben entwickeln sich die skrofulösen Oberflächenkatarrhe, Skrofulide, welche das pathognomische Merkmal der Skrofulose darstellen. Erst später kommt es auf lympho- oder hämatogenem Wege zur Entstehung metastatischer bazillärer Herde und damit zum Bilde der lokalisierten oder generalisierten Tuberkulose. Als Skrofulose im modernen Sinne des Wortes wäre also nur die auf dem Boden der lymphatischen Konstitution entstandene und durch die Neigung zu Oberflächenkatarrhen charakterisierte Form der infantilen Tuberkulose zu bezeichnen. Hetsch (Berlin).

Beitzke, Über die Häufigkeit der Tuberkulose am Leichenmaterial des Berliner pathologischen Instituts. (Berl. klin. Wochenschr. 1909. No. 9.)

B. hat bei der Sektion von 1100 Leichen aus der Charité (397 Kinder bis zu 15 Jahren, 703 Erwachsene über 15 Jahre) auf das Vorhandensein tuberkulöser Veränderungen genau geachtet.

199 Neugeborene (bis zum 7. Lebenstage) waren sämtlich frei von Tuberkulose; dann steigt die Zahl der tuberkulös befundenen Kinder bis zum 15. Jahre an, wo nur noch 34,6 Proz. frei von Tuberkulose sind. Die Durchschnittszahl für tuberkulöse Kinder beläuft sich auf 13,6 Proz., Orth hat früher in demselben Institut unter 435 sezierten Kindern 10 Proz. tuberkulös befunden. Bei den Erwachsenen fällt die Zahl der tuberkulosefreien Leichen auf 32,2 Proz. zwischen dem 16. und 30. Jahre, danach nimmt diese Zahl zu, bis in den Jahren jenseits des 70. bereits 53,8 Proz. tuberkulosefrei gefunden wurde. Rechnet man allerdings die Fälle mit einfacher schiefriger Induration in den Lungen, ja sogar, wie Naegeli es tat, die Fälle mit anthrakotisch indurierten Lymphdrüsen und kleinen subpleuralen Knötchen hinzu, so kann man dazu kommen, zu sagen, daß fast 100 Proz. der Leichen in Großstädten tuberkulöse Veränderungen zeigten.

Doch ist es wohl richtiger, zu sagen, daß in Großstädten die Hälfte aller Menschen während des Lebens eine sicher tuberkulöse Infektion durchmacht. Tuberkulose als Todesursache ist im Verhältnis dazu selten und hat als solche in der Charité ständig abgenommen. W. v. Brunn (Rostock).

Kirchner, Die Tuberkulose in der Schule, ihre Verhütung und Bekämpfung (Ärztl. Sachverständigen-Ztg. 1909. No. 5.)

Die Tuberkulose im schulpflichtigen Alter ist eine nationale Gefahr, welche sobald und so energisch als möglich bekämpft werden sollte. Im Jahre 1906 starben von je 10000 Kindern im Alter von 10—15 Jahren an Tuberkulose: von den Knaben 3,2 und von den Mädchen 6,6; in dieser Zeit ist die Sterblichkeit an Tuberkulose die

größte im Vergleich mit Keuchhusten, Masern, Tuberkulose, Diphtherie, Scharlach. Der Kampf gegen die Tuberkulose in der Schule hat sich gemäß dem Min.-Erl. vom 9. VII. 07 auf folgende Punkte zu erstrecken: Feststellung jeden Falles, vorbeugende Maßregeln, Belehrung der Lehrer, der Schüler und der Bevölkerung. Wolf (Marburg).

Kuhn, Ph., Die Verbreitung der Tuberkulose in der Kapkolonie und ihre Lehre für Südwestafrika. (Klin. Jahrb. Bd. XX. 1909. H. 4.)

K. berichtet, daß in der Kapkolonie ohne Zweifel durch die zahlreichen Lungenkranken, welche in den dortigen Kurorten seit Jahren Genesung suchen, die Tuberkulose weit verschleppt worden ist und zu einer auffallenden Erhöhung der Tuberkulosemortalität unter der schwarzen wie unter der weißen Bevölkerung geführt hat, trotzdem die klimatischen Faktoren (Besonnung, Lufttrockenheit) und die geringere Bevölkerungsdichtigkeit dies nicht erwarten ließen. Es ist daher auch im deutschen Südwestafrika bei der Einwanderung Tuberkulöser die größte Vorsicht gegenüber der Ansteckungsgefahr unter den Eingeborenen am Platze. Hetsch (Berlin).

Brem, Tuberculosis in Panama. (Journ. of the Americ. med. Ass. Vol. LII. 1909. No. 5.)

Verf. seziierte 287 Leichen; tuberkulöse Veränderungen wurden bei 213 = 79,2 Proz. gefunden; als Todesursache wurden sie bei 21 = 7,3 Proz. festgestellt. In besonderen Tabellen findet man die Sterblichkeitszahlen nach der Nationalität usw. verzeichnet.

Bouček (Prag).

Hutchings, Tuberculosis in hospitals for the insane. (Medical Record. Vol. 74. 1908. No. 25.)

In den 15 staatlichen Irrenanstalten des Staates New York befinden sich 28 623 Kranke, von denen 872 = 30 pro mille gleichzeitig an Tuberkulose leiden. In den Irrenanstalten von Minnesota gibt es 20 pro mille tuberkulöse Geisteskranke, in Massachusetts und Pennsylvania je 23, in Mississippi 27, Iowa 28, Georgia 32, Virginia 38. — Im Staate New York betrug die allgemeine Sterblichkeit an Tuberkulose im vorigen Jahre 10 Proz., unter den Patienten der Irrenanstalten 16 $\frac{2}{3}$ Proz. — Besprechung der Infektionsquellen und der Vorbeugungsmaßregeln. Bouček (Prag).

Bartel, J., Zur Frage der Infektionswege der Tuberkulose. (Wiener klin. Wochenschr. 1909. No. 4.)

Der Autor weist in dem auf dem VI. internationalen Tuberkulosekongreß zu Washington gehaltenen Vortrage nochmals auf die Er-

gebnisse der bekannten Untersuchungen hin, die er und seine Mitarbeiter über die Latenz von Tuberkelbazillen in anscheinend unveränderten Organen, speziell in Lymphdrüsen (sogen. „lymphoides“ Stadium der Tuberkulose) angestellt haben, und die für die Beurteilung der Infektionswege von besonderer Bedeutung sind. Für die Tuberkuloseentstehung beim Menschen sind mannigfache Möglichkeiten in Erwägung zu ziehen:

Intrauterine Infektion mit Manifestation des Krankheitsprozesses schon zur Zeit der Geburt oder lymphoide Latenz mit manifest tuberkulöser Erkrankung auf Basis der intrauterinen Infektion erst im späteren Alter, eventuell über die Zeit der Kindheit und die zweite Wachstumsperiode hinaus.

Postfötale Infektion mit rasch anschließender Manifestation der Tuberkulose oder gleichfalls längere lymphoide Latenz mit erst später aus dieser sich entwickelnder Bildung typischer Tuberkel.

Ablaufen der intrauterinen oder postfötalen Infektion schon im Stadium der lymphoiden Tuberkulose mit Auslösung von Immunitätserscheinungen; in verschiedener Zeit nachher Reinfektion: entweder mit manifester Tuberkulose, variabler Extensität und Intensität sowie verschieden raschem Ablauf der Entwicklung und Rückbildung, oder mit Freibleiben von jeder spezifisch tuberkulösen Erkrankung. Bei Vorhandensein von Überempfindlichkeit und erhöhter Resistenz Neigung speziell disponierter Organe zu manifester Tuberkulose, sowohl für die primäre, als auch für die metastatische Infektion, auch wenn die entfernt gelegene Eintrittspforte mit ihrem regionären lymphatischen Apparate nicht spezifisch tuberkulös verändert erscheint.

Hetsch (Berlin).

Honjio, W., Ein Fall von kongenitaler Tuberkulose. (Zeitschr. f. Tuberk. Bd. 13. 1908. H. 5.)

Bei der Sektion eines Fötus von 5 monatlicher Gravidität, dessen Mutter an Lungen- und Darmtuberkulose nebst allgemeiner Miliartuberkulose zugrunde gegangen war, findet Verf. die Retroperitonealdrüsen reiskorngroß vergrößert und stellt durch Impfversuche mit den Drüsen Tuberkulose fest. Histologisch werden in den fötalen Organen Tuberkelbazillen nachgewiesen. Möllers (Berlin).

Arbeiter, W. C. A., Over den intestinalen oorsprong van anthracosis. (Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1909. H. 1. No. 12.)

Verf. spritzte laparotomierten Kaninchen und Meerschweinchen Tuscheaufschwemmung durch die Magenwand in den Magen und auch intraperitoneal ein und tötete die Tiere nach 24 bis 48 Stunden. Die Drüsen und Organe wurden makroskopisch und histologisch untersucht. Verf. zieht aus seinen Versuchen folgende Schlüsse:

Lungenanthrakose und auch Anthrakose anderer Organe kann hervorgerufen werden durch Einführen von Kohlenpigment in den Darmtraktus. Dasselbe Resultat erzielt man durch intraperitoneale und subkutane Injektion. Die Aufnahme von Kohlenpigment aus dem Darminhalt geschieht größtenteils durch das Lymphgefäßsystem. Die in die freie Bauchhöhle eingebrachte Pigmentaufschwemmung wird nicht bloß durch das Peritoneum diaphragmaticum, sondern auch durch andere Teile der Bauchserosa, die zum Wurzelgebiet des Ductus thoracicus gehören, aufgenommen. Die Mesenterialdrüsen von jungen und erwachsenen Tieren bilden kein unübersteigliches Hindernis für kleine Körperchen, die mit dem Lymphstrom aus dem Darm kommen.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Le Noir, P. et Camus, Jean, Contagion de la tuberculose par l'air. (Comp. rend. hebd. de la Soc. de Biol. T. 66. 1909. No. 4.)

Die Arbeit enthält nur Bezugnahmen auf die früher schon referierten Mitteilungen. A. Wolff-Eisner (Berlin).

Hart, Carl, Die Disposition der Lungenspitzen zur tuberkulösen Phthise und das Lokalisationsgesetz des ersten tuberkulösen Lungenherdes. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 123.)

H. prüft die Gesetze für die örtliche Anordnung der ersten tuberkulösen Krankheitsherde in den Lungen, erläutert die mechanische Veranlagung der Lungenspitze für die Phthise, insbesondere die angeborenen oder erworbenen anatomischen, physiologischen und pathologischen Eigenheiten der Verengerung der oberen Öffnung des Brustkorbes auf Grund seiner, seit Jahren an mehreren Hunderten von Leichen Schwindsüchtiger angestellten Untersuchungen und fordert vorbeugende Maßnahmen gegen diese Verbildung des Knochen- und Knorpelgerüsts. Georg Schmidt (Berlin).

Ascher, Louis, Die Einwirkungen von Rauch und Ruß auf die menschliche Gesundheit. (Deutsche mediz. Wochenschr. 1909. S. 585. u. 633.)

Die verhältnismäßig geringe Tuberkulosesterblichkeit der Kohlenbergarbeiter beruht auf deren besserer Löhnung und ihrer guten körperlichen Auswahl. Die übrigen Kohlenstaubarbeiter, Kohlenträger, Kaminkehrer, Rußhändler weisen eine sehr viel höhere Tuberkulosesterblichkeit auf. Die guten Erwerbsbedingungen der Kohlenbergarbeiter müßten auch eine sehr viel günstigere Sterblichkeit an den nichttuberkulösen Erkrankungen der Atmungswerkzeuge erwarten lassen, wenn nicht eine besondere Schädlichkeit hinzukäme, nämlich Kohlenstaub und Ruß. Etwas Ähnliches gilt für die Gesamtsterblichkeit

im Staate, wie zahlenmäßig nachgewiesen wird. Ferner ergeben Vergleichsversuche bei gesunden oder mit Perlsucht subkutan geimpften Kaninchen höchst schädliche Einwirkungen von Rauchluft. Als Folge der letzteren wurde bei anderen Tieren eine gesteigerte Empfänglichkeit für Aspergilluseinatmungen festgestellt. Schon so geringe Mengen von Ruß, wie sie der Städter ständig einatmet, schaffen einen günstigen Boden für eine darauf folgende Infektion selbst mit schwachpathogenen Keimen. Die entsprechenden Versuche an Meerschweinchen und Kaninchen sind ausführlich mitgeteilt. Schon durch geringe Mengen von Rauch und Ruß leidet die Widerstandskraft der Lungen, namentlich der Schwachen, der Säuglinge und Tuberkulösen. Daher die beständige Zunahme der akuten Lungenkrankheiten der Säuglinge und Herabsetzung des Todesalters der Tuberkulösen.

Georg Schmidt (Berlin).

Romanelli, G., Rapporti tra tubercolosi sperimentale e trauma renale. (Ann. dell' Istit. Maragliano. Vol. 3. 1908. p. 28.)

Verf. glaubt aus den Resultaten seiner Untersuchungen folgende Schlußfolgerungen ziehen zu dürfen:

Kaninchen, welche während der Behandlung mit tuberkulösen Giften ein beiderseitiges direktes Nierentrauma erlitten haben, weisen viel schwerere allgemeine Erscheinungen auf als einfach tuberkulinisierte und gesunde Kaninchen, welche ebenfalls ein beiderseitiges Nierentrauma erlitten haben.

Kaninchen, welche mit tuberkulösen Giften behandelt werden und ein Trauma beider Nieren erleiden, gehen meistens kurze Zeit (5—20 Tage) nach dem Trauma zugrunde; dagegen bleiben die nur tuberkulinisierten Tiere lange Zeit am Leben und werden durch diese Behandlung immunisiert.

Wenn sofort nach der mechanischen Nierenkontusion die Behandlung mit tuberkulösen Giften ausgesetzt wird, bleibt das Kaninchen meistens am Leben; daraus kann man schließen, daß die tuberkulösen Gifte, wenn gleichzeitig eine traumatische Nierenläsion besteht, im Organismus derartige Störungen des allgemeinen Ernährungszustandes hervorrufen, daß das Tier in kurzer Zeit zugrunde geht.

Die verschiedenen tuberkulösen Gifte weisen in bezug auf ihre toxische Wirkung keine beachtenswerten Unterschiede auf, sowohl hinsichtlich der lokalen Nierenveränderungen wie der allgemeinen Störungen des ganzen Organismus.

Die Veränderungen des Harnes sind mehr oder weniger denjenigen ähnlich, welche man bei gesunden Tieren nach Nierentraumen beobachtet. Es ist nur hervorzuheben, daß die Oligurie, die Albuminurie usw. intensiver sind und länger dauern.

Die pathologisch-anatomischen Läsionen der Nieren entsprechen denjenigen, welche man bei gesunden Tieren nach Nierentraumen nachweist, sie sind nur intensiver, treten rascher ein und zeigen eine größere Neigung zur Ausbreitung. Bertarelli (Parma).

Eisendraht, The acute forms of abdominal tuberculosis. (Journ. of the Americ. med. Ass. Vol. LII. 1908. No. 4.)

1. Ein Fall von abgekapselter und subphrenischer tuberkulöser, höchst akut beginnender Peritonitis bei einem 48jährigen Manne. Ursprünglich wurde Pneumonie, später akute Cholecystitis diagnostiziert. Exitus nach etwa 6 Monaten trotz vorgenommener Rippenresektion und Entleerung des Eiters. — 2. 26jähriger Mann erkrankte plötzlich unter Erscheinungen einer Blinddarmentzündung: Schmerzen in der rechten Iliakalgegend, aber ohne Fieber. Nach etwa 4 Mon. wurde der Kranke vom Verf. untersucht, wobei eine abgekapselte Ansammlung von Flüssigkeit in derselben Gegend gefunden wurde. Laparotomie. Genesung. Mikroskopisch wurde Peritonealtuberkulose nachgewiesen. — 3. Im dritten Falle handelte es sich um eine 35-jährige Patientin, die ebenfalls plötzlich erkrankte, und zwar mit Bauchschmerzen und hohem Fieber. 5 Wochen später Laparotomie, wobei eine weit vorgeschrittene ulzeröse, kaseöse, tuberkulöse Peritonitis konstatiert wurde. — Verf. bespricht mehrere ähnliche aus der Literatur gesammelte Fälle. Bouček (Prag).

Bergman, Arvid M., Über das Vorkommen der Tuberkulose unter den Schlachttieren in Malmö. Auszug aus dem Jahresbericht für 1907 des öffentlichen Schlachthauses in Malmö. (Svensk veterinär-tidskrift. 1908. p. 157—162.)

Rasmussen, P. B., Etwas Statistik aus der Fleischkontrolle Kopenhagens für die Jahre 1903—1907. (Maanedsskrift for Dyræger. 1908. p. 292—306.)

Enthält unter anderem Statistik über das Vorkommen der Tuberkulose unter den Schlachttieren.

Arvid M. Bergman (Malmö).

Kutchukoff, La fréquence de la tuberculose chez les buffles et l'action de la tuberculine. (Rév. gén. de Méd. vét. Tome XIII. 1909. No. 147. p. 132.)

Die Tuberkulose tritt bei den Büffelkühen, selbst wenn sie längere Zeit mit tuberkulösen Kühen in einem und demselben Stall gestanden haben, selten auf. Kutchukoff hat bei 20 Büffel- und 24 Milchkühen die Tuberkulinprobe angewandt. 40 Proz. der Milchkühe und nur eine Büffelkuh reagierten. Die Tuberkulinreaktion verläuft bei letzteren Tieren sehr typisch: Temperatursteigerung bis 42° C, außer-

ordentlich geringe Futteraufnahme, Liegen mit nach dem Leib zurückgeschlagenem Kopfe, beschleunigte Atmung und von Zeit zu Zeit auftretende Schüttelfröste. Fischer (Gr.-Lichterfelde).

Joest, Untersuchungen über die Tuberkulose des Ductus thoracicus und den Tuberkelbazillengehalt der Ductuslymphe bei tuberkulösen Tieren. (Zeitschr. f. Inf.-Krankh. etc. u. Hyg. d. Haustiere. Bd. V. 1909. H. 3/4. S. 224.)

Verf. untersuchte insgesamt 88 Milchbrustgänge von tuberkulösen Tieren, und zwar 37 Fälle vom Rind und 51 Fälle vom Schwein. Neben chronischen tuberkulösen lokalen Veränderungen litten 4 Rinder und 8 Schweine an frischer akuter allgemeiner Miliartuberkulose, 7 Rinder an einer frischen Blutinfektion geringeren Umfanges. 11 Rinder und 3 Schweine waren mit chronischer Allgemeintuberkulose behaftet. 2 Rinder zeigten keine generalisierte Tuberkulose. Die übrigen wiesen sämtlich eine subakute Miliartuberkulose auf.

Das Ergebnis der Untersuchungen ist folgendes:

In 46,1 Proz. bakteriologisch untersuchter Fälle von genereller Tuberkulose beim Rinde ließen sich in der Lymphe des Ductus thoracicus Tuberkelbazillen nachweisen. Der Ductus erschien in 30,7 Proz. der untersuchten Fälle frei von tuberkulösen Veränderungen, während in 15,4 Proz. eine Ductustuberkulose bestand.

Die pathologisch-anatomische Untersuchung der letztgenannten Fälle ergab, daß es sich um tuberkulöse Erkrankung der Intima handelte. Die Ductustuberkulose besaß in den vorliegenden Fällen einen chronischen Charakter. Sie war dem Lymphstrom gegenüber als eine offene zu bezeichnen. Die Infektion der Wand des Ductus mußte als vom Lumen des Gefäßes, also als von der Lymphe aus, entstanden betrachtet werden. Weichel (Gr.-Lichterfelde).

Devrient, Die Tonsillen des Rindes und ihre Beziehung zur Entstehung der Tuberkulose. (Deutsche Tierärztliche Wochenschr. 1908. No. 51. S. 729 u. No. 52. S. 745.)

Die Tonsillen des Menschen werden von verschiedenen Autoren (v. Behring usw.) in erster Linie als Eintrittspforte des Tuberkel-erregers angesehen. In der Veterinärmedizin schenkte man diesen Organen bis jetzt weniger Aufmerksamkeit. Der Verf. stellte sich daher die Aufgabe, zu untersuchen, ob den Tonsillen eine ausschlaggebende Bedeutung für die Entstehung und Verbreitung der Tuberkulose im Körper des Rindes zukäme.

Die Resultate der umfangreichen Arbeit sind folgende:

1. Als Eintrittspforte der Tuberkulose beim Rinde kommt hauptsächlich die Respirations- und die Intestinalschleimhaut in Betracht,

und zwar wird letzterer Infektionsmodus namentlich bei Kälbern, ersterer bei älteren Rindern beobachtet.

2. Die an der Kreuzungsstelle des Digestions- und Respirationstrakts gelegenen Tonsillen des Rindes sind ein lymphatisches Schutzorgan ersten Ranges im Kampfe gegen die Tuberkulose. Die in die Tonsillen eindringenden pathogenen Mikroorganismen werden durch die zahlreich in den Tonsillen vorhandenen lymphoiden Zellen allmählich abgetötet und durch das bakterizid wirkende Schleimhautsekret vernichtet.

3. In den meisten Fällen von Tuberkulose bei Rindern findet man den Primäraffekt in den Bronchialdrüsen, hervorgerufen durch direkt mit der Bronchialschleimhaut in Berührung gebrachte Tuberkelbazillen. Diese passieren in der Regel die Schleimhaut, ohne tuberkulöse Veränderungen in ihr zu hinterlassen, und gelangen mit dem Lymphstrom zu den Bronchialdrüsen.

4. Primäre Tonsillartuberkulose ist beim Rinde ein äußerst seltenes Vorkommnis. In der Regel gelangt die Tonsillartuberkulose sekundär zur Entwicklung, meist durch kontinuierliches, massenhaftes Eindringen von Tuberkelbazillen, welche dem Bronchialschleim vorgeschrittener, offener Lungentuberkulose entstammen.

5. Eine direkte Infektion der Lungen durch Fortleitung auf lymphatischem Wege von den Tonsillen aus ist beim Rinde (wie auch beim Menschen) als unmöglich zu bezeichnen, da die Kopf- und Halslymphdrüsen mit den Lungenwurzelldrüsen nicht in direkter Verbindung stehen.

Carl (Karlsruhe).

Leeb, Tuberkulose der Hirnhaut (Pia mater) beim Rind. (Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1909. No. 8. S. 157.)

Klinische und pathologisch-anatomische Beschreibung eines Falles vorliegender Krankheit. Außer der Pia waren in der Hauptsache nur die Lungen und die Pleura erkrankt.

Carl (Karlsruhe).

Bongert, J., Untersuchungen über den Tuberkelbazillengehalt des Blutes, des Fleisches und der Lymphdrüsen tuberkulöser Schlachttiere. (Arch. f. Hyg. Bd. 69. 1909. S. 263.)

Verf. gibt zunächst einen eingehenden allgemeinen Überblick über die zahlreichen Untersuchungen über den Tuberkelbazillengehalt des Fleisches tuberkulöser Tiere und über die Forderungen, die die verschiedenen Autoren auf Grund dieser Untersuchungen aufgestellt haben. Durch die Verschiedenheit der Ergebnisse und der sich daraus ergebenden Forderungen wurde er bewogen, eingehende eigene Versuche anzustellen; er prüfte hauptsächlich, ob beim Vorhandensein von Erweichungsherden häufig Tuberkelbazillen

im Blute, in der Muskulatur und in den Fleischlymphdrüsen enthalten sind, und ob deshalb das Fleisch solcher Tiere als im hohen Grade gesundheitsgefährlich anzusehen ist; ferner, ob bei abgelaufener Generalisation auch bei Erkrankung der regionären Fleischlymphdrüsen die Muskulatur frei von Tuberkelbazillen ist, wie es Westenhoeffer annimmt, und ob deshalb eine gelindere Beurteilung derartiger Fleischviertel geboten ist. Auf Grund der Ergebnisse seiner Untersuchungen, die sich auf 27 Rinder und 3 Schweine erstreckten, stellt er folgende Forderungen für die sanitätspolizeiliche Untersuchung und Beurteilung des Fleisches tuberkulöser Schlacht-tiere:

„1. Die Untersuchung der Schlachttiere auf das Vorhandensein von Tuberkulose hat sich auf sämtliche Organe und Organlymphdrüsen, besonders auf die an den bekannten Eintrittspforten der tuberkulösen Infektion gelegenen, zu erstrecken. Läßt die Ausbreitung des tuberkulösen Prozesses und die Beschaffenheit der tuberkulösen Herde den lokalen Charakter der Tuberkulose zweifelhaft erscheinen, so sind sämtliche Körperlymphdrüsen eingehend zu untersuchen.

2. Maßgebend für die Freigabe des Fleisches tuberkulöser Tiere zum Konsum sind guter Nährzustand, der augenscheinlich lokale Charakter der Tuberkulose und in den Fällen, wo die tuberkulöse Erkrankung zu embolischen Herden in den Bauch- und Brustorganen und auch in den Fleischlymphdrüsen und in den Knochen geführt hat, der Nachweis der Inaktivität der Tuberkulose.

a. Bei größerer Ausbreitung der Tuberkulose ist das als tauglich anzusehende Fleisch als in seinem Nahrungs- und Genußwert erheblich herabgesetzt anzusehen und als minderwertig auf der Freibank zu verkaufen.

b) In den Fällen, in welchen die tuberkulösen Organe und Fleischteile sich nicht so entfernen lassen, daß eine äußere Infektion mit tuberkulösem Virus mit Sicherheit ausgeschlossen ist, oder wo eine solche Beschmutzung beim Ausschlachten bereits stattgefunden hat, ist das Fleisch als bedingt tauglich zu behandeln und nach vorheriger Sterilisation zum Konsum zuzulassen.

3. Bei ausgebreiteter, progredienter Tuberkulose in Form der tuberkulösen Infiltration (strahlige Verkäsung) oder bei Vorhandensein einer größeren Zahl von tuberkulösen Erweichungsherden ist das Fleisch wegen des häufigen Vorhandenseins von Tuberkelbazillen im Blute und im Fleische als gesundheitsgefährlich anzusehen und nur im sterilisierten Zustande als menschliches Nahrungsmittel zu verwerten.

4. Bei akuter Miliartuberkulose, auch wenn die Er-

scheinungen einer frischen Blutinfektion nur in den großen Parenchymen (und nicht im Fleische) vorliegen, ebenso auch bei hochgradiger Abmagerung und substanzieller Veränderung des Fleisches ist der ganze Tierkörper als gesundheitsschädlich vom Konsum auszuschließen und technisch zu verwerten.

Ebenso sind die tuberkulösen Organe und Fleischteile mit ihren Adnexen als im hohen Grade gesundheitsschädlich zu beseitigen, eventuell technisch zu verarbeiten.“

Zum Schluß stellt Verf. die Forderung auf, die Kompetenz der Laienfleischbeschauer in der Beurteilung tuberkulöser Schlachttiere einer Prüfung zu unterziehen und einzuschränken, da man bei ihnen wohl mit Recht annehmen könne, daß sie mit der Lehre von der Entstehung und Verbreitung der Tuberkulose im Körper, sowie mit der Erkennung und richtigen Deutung der tuberkulösen Prozesse nicht vollkommen vertraut sind. Diese Kenntnisse sind aber Voraussetzung für eine ordnungsmäßige obligatorische Fleischschau, durch welche allein die Gefahren, welche der menschlichen Gesundheit durch den Genuß des Fleisches tuberkulöser Schlachttiere drohen, mit Sicherheit beseitigt werden können.

Schuster (Posen).

Joest, Tuberkulose beim Hunde. (Zeitschr. f. Inf.-Krankh., parasit. Krankh. u. Hyg. d. Haustiere. Bd. V. 1909. H. 3/4. S. 289.)

Verf. beschreibt einen Fall von schwerer Tuberkulose beim Hunde. Die Krankheit trat als ausgebreitete Lokaltuberkulose (Lunge, Pleura, Leber), verbunden mit einer leichten Blutinfektion (Niere), auf. Bemerkenswert ist dabei die Tatsache, daß die Pleuratuberkulose eine große Ähnlichkeit mit der typischen Serosentuberkulose (Perlsucht) des Rindes zeigte.

Wie die bakteriologische Untersuchung ergeben hat, war die tuberkulöse Erkrankung durch Rindertuberkelbazillen bedingt.

Weichel (Gr.-Lichterfelde).

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Lange, L. u. Nitsche, P., Eine neue Methode des Tuberkelbazillennachweises. (Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 435.)

Das Verfahren beruht auf dem Unterschiede in der Oberflächenspannung zwischen Tuberkelbazillen und wässerigen Mitteln. Homogenisierter Auswurf wird mit Kohlenwasserstoffen (Petroläther, Benzin, Benzol, Toluol, Xylol usw., am besten mit billigem Ligroin vom Siedepunkte 90—120°) geschüttelt; da die Adhäsion der Tuberkelbazillen zu den Kohlenwasserstoffen bedeutend größer ist als zu dem wässerigen

Mittel, werden sie von den aufsteigenden Kohlenwasserstofftröpfchen mit nach oben gerissen und sind dann nach völliger Trennung der beiden Stoffe in der Grenzschicht stark angereichert zu finden. Ligroin verdampft auf einem in der Bunsenflamme vorgewärmten Objektträger sehr schnell, so daß man unmittelbar nacheinander mehrere Ösen aus der angereicherten Schicht auf dieselbe Objektträgerstelle auftragen kann. — Durch Halogenabkömmlinge der Kohlenwasserstoffe, Tri- oder Tetrachlormethan, Tetrachloräthan usw. werden Tuberkelbazillen aus wässerigen Schichten nach unten gerissen.

Zum Aufschließen des Auswurfes verwendet man Pepsin- oder Pankreasverdauung oder Autodigestion oder am besten Alkali, in dem sich die Kohlenwasserstoffe leichter aufschwemmen lassen.

Genaue Vorschrift: 1. Auf 5 ccm Auswurf werden 50 ccm $\frac{1}{1}$ Normalkalilauge gegeben. Bei Zimmerwärme (oder kürzer im Brutschranke) bis zur völligen Homogenisierung stehen lassen! Öfters schütteln! 2. Zusatz von 50 ccm Leitungswasser. Schütteln! 3. Zusatz von 2 ccm Ligroin. Kräftig schütteln bis zu dichter Aufschwemmung. 4. Erwärmen des ganzen Stoffes auf 60—65° im Wasserbade, bis scharfe Abscheidung des Kohlenwasserstoffes eingetreten ist. 5. Entnahme beliebig vieler Ösen aus der Grenzschicht unmittelbar unterhalb des Ligroins und Aufbringen auf die gleiche Stelle des vorgewärmten Objektträgers. 6. Fixieren und Färben wie gewöhnlich.

Das Verfahren bewährte sich vielfach da, wo die bisherige Färbung ergebnislos blieb. Andere Bakterien waren so gut wie überhaupt nicht zu sehen; sie bleiben sämtlich unten.

In gleicher Weise lassen sich nur Diphtherie- und Pseudodiphtherie-(Xerose-)Bazillen annähernd der Menge nach aus Mischaufschwemmungen in Kochsalzlösung ausschütteln. Dagegen gelang das nur unvollkommen bei Gonokokken. Den Tuberkelbazillen gleich verhalten sich wohl alle säurefesten Pseudotuberkelbazillen.

Georg Schmidt (Berlin).

Hausmann, Die Frühdiagnose der Lungentuberkulose durch die Mageninhaltsuntersuchung. (Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 94. 1908. H. 5 u. 6.)

In 7 Fällen, wo der klinische Befund für beginnende Lungentuberkulose sprach, Sputum aber nicht zu erhalten war, gelang es H., in dem früh nüchtern ausgeheberten Mageninhalt nachts verschluckte Sputumflöckchen zu finden, in denen Tuberkelbazillen mit Sicherheit nachzuweisen waren.

W. v. Brunn (Rostock).

Assmann, Georg, Über eine neue Kontrastfärbung zur Darstellung intrazellulärer Tuberkelbazillen im Auswurf. (Münch. mediz. Mochenschr. 1909. S. 658.)

Der Protoplasmaleib der Leukocyten oder Eiterkörperchen muß scharf umschrieben und von der Färbung der Tuberkelbazillen abstechend dargestellt werden. Wenn dann der Zelleib und die in seinem Bereiche liegenden Stäbchen bei derselben Objektiveneinstellung zu gleicher Zeit ihre größte Schärfe erlangen, darf man wirkliche Lagerung innerhalb der Zellen und nicht bloßes Aufliegen der Bazillen annehmen.

Färben des sicher lufttrocknen, durch dreimaliges Hindurchziehen durch die Flamme fixierten, möglichst dünnen Auswurfstriches in heißem Karbolfuchsin etwa 1 Minute lang; Entfärben zuerst in 5proz. Schwefelsäure, dann in absolutem Alkohol so lange, bis das bloße Auge völlige Entfärbung wahrnimmt. Sorgfältiges Abtrocknen im Wasserstrahl wenigstens $\frac{1}{2}$ Minute lang, Abtrocknen mit Fließpapier. Einlegen des wieder völlig trockenen Präparates in ein sauberes Petrischälchen, Bedecken des letzteren mit 40 Tropfen Jennerscher Farblösung von Grüber-Leipzig, so daß die Lösung nicht über den Rand des den Ausstrich tragenden Objektträgers überläuft; 5 Minuten langes Färben. Übergießen mit 20 ccm destillierten Wassers, dem vorher 5 Tropfen einer 0,1proz. Kalium carbonicum-Lösung zugemischt wurden, und Umschütteln, bis eine gleichmäßig hellviolette Verdünnung entstanden ist: 3 Minuten langes Nachfärben in der letzteren. Herausnehmen, kurzes Abspülen mit destilliertem Wasser, vorsichtiges Abtrocknen mit Fließpapier.

Es erscheinen das Protoplasma zart graurosa, die Kerne tiefblau, das Protoplasma der großen Plattenepithelien schmutzigrot und grau-blau, die nicht säurefesten Bazillen tiefblau, die Tuberkelbazillen leuchtend rot und bei Lagerung innerhalb der Zellen mit einem schmalen Lichthof umgeben.

Georg Schmidt (Berlin).

Pischinger, Oskar, Die graphische Darstellung des Lungenbefundes. (Münch. mediz. Wochenschr. 1909. S. 659.)

Zeichnerische und beschreibende Darstellung des auf Veranlassung der Vereinigung süddeutscher Lungenheilanstaltsärzte von Curschmann, Krebs und Liebe ausgearbeiteten Entwurfs für die Niederlegung der Befunde beim Beklopfen und Behorchen der Brust.

Georg Schmidt (Berlin).

Vogel, H., Das Vorkommen und die Bedeutung halbseitig erhöhter Temperaturen bei Lungenaffektionen. (Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 2041.)

Auf der Seite der Lungenerkrankung fand sich im allgemeinen bei Messung in der Achselhöhle die höhere Körperwärme. Temperaturunterschiede geben einen Maßstab für den Sitz und den Grad

der Aktivität eines Lungenleidens. Bei allen einseitigen Lungentuberkulosen wurden durch Einspritzung auch schon ganz geringer Tuberkulinmengen, besonders im Anfange der Kur, die Temperaturen der beiden Achselhöhlen einander genähert; ob durch Bindung von Toxinen oder in anderer Weise, bleibt unklar. Diese Beobachtung könnte für die Erkennung und Behandlung der Tuberkulose verwertet werden.

Georg Schmidt (Berlin).

Roepke, O., Über die heutige diagnostische und therapeutische Anwendung des Tuberkulins in der Praxis. (Med. Klinik. 1909. No. 14. S. 500.)

Verf. erblickt in der zu großen Schärfe der kutanen Tuberkulinprobe, die auch bei klinisch Gesunden mit einem längst abgelaufenen und daher bedeutungslosen, irgendwo im Körper befindlichen Tuberkuloseherd positiv ausfällt, einen großen Nachteil, empfiehlt sie aber als ganz besonders für die Kinderpraxis geeignet. Die perkutane Tuberkulinprobe steht an Sicherheit nicht unerheblich der kutanen nach. Die Brauchbarkeit der Ophthalmoreaktion für die Bedürfnisse der allgemeinen Praxis bestreitet R. wegen ihrer Gefährlichkeit und Unsicherheit; er warnt besonders vor dem Gebrauch der französischen und deutschen Tuberkulin-Tests. Die altbewährte subkutane Tuberkulinprobe scheidet für das Kindesalter zugunsten der kutanen aus, bleibt aber für den Erwachsenen auch in der allgemeinen Praxis die einfachste und sicherste diagnostische Methode.

Die heute wohl begründete subkutane therapeutische Tuberkulineinspritzung sollte in milder einschleichender und individuell angepaßter Form zu dem Rüstzeug des Hausarztes gehören. Jeder unkomplizierte fieberlose Fall von Lungentuberkulose des ersten und zweiten Turbanschen Stadiums ist für eine Tuberkulininjektionskur geeignet. Während für die Diagnose nur das Alttuberkulin Koch in Frage kommt, ist therapeutisch jedes Tuberkulinpräparat zulässig, sofern mit dessen besonderen Einzelheiten sich der behandelnde Arzt gründlich vertraut gemacht hat.

Sachs-Mücke (Beuthen, O.-Schl.).

Bermbach, P., Ein mechanisches Hilfsmittel zur Bewertung der Pirquetschen Reaktion. (Zeitschr. f. Tuberk. Bd. 13. 1908. H. 4.)

Da die Beurteilung des Grades der Pirquetschen Reaktion dem subjektiven Ermessen einen weiteren Spielraum läßt, schlägt Verf. die Zusammenstellung einer Farbenskala vor, nach welcher die Größe der Reaktion einheitlich bezeichnet werden kann.

Möllers (Berlin).

von Gebhard, Franz, Über die v. Pirquet-Detrésche Kutanreaktion. (Zeitschr. f. Tuberk. Bd. 13. 1908. H. 4.)

Wenn bei Individuen, deren Kutanempfindlichkeit fast gleich Null ist, durch rasche Filtratdosierung die Toleranzgrenze überschritten wurde, so stellt eine die Gesamtreaktion hervorrufende Dosis die Kutanempfindlichkeit der Haut wieder her, so daß das auf das Tuberkulin früher nicht reagierende Individuum auf eine neuere Kutanimpfung deutliche Papeln zeigt. Die Kutanreaktionen bieten somit einen treuen Spiegel der allgemeinen Giftempfindlichkeit des Organismus und spielen eine wichtige Rolle einerseits in beginnenden Tuberkulosefällen, wo uns andere diagnostische Maßnahmen im Stiche lassen, andererseits zur Bekräftigung bzw. Ausschaltung der durch andere Mittel erzielten diagnostischen Daten. Besonders wertvoll ist die Reaktion für die chirurgischen Fälle, wo etwa auch die Indikation eines operativen Eingriffs dadurch bestimmt werden kann.

Möllers (Berlin).

Kritz, G., Die Pirquetsche Reaktion bei Säuglingen. (Mediz. Klin. 1909. No. 5. S. 175.)

Unter 129 geimpften Säuglingen war die Reaktion bei zweien, die noch jetzt am Leben sind, positiv. Der eine dieser beiden war erblich belastet. Von den pirquetisierten Säuglingen starben 47, von denen 40 zur Sektion kamen. Bei diesen fand sich 5 mal miliare Tuberkulose. Verf. ist der Ansicht, daß jede Kachexie die Reaktionsfähigkeit zu ändern oder aufzuheben vermag. Die Reaktion ist daher um so wertvoller, je besser das Material einer Säuglingsklinik ist. Bei Säuglingen, die sich im 2. oder 3. Dekompositionsstadium im Sinne Finkelsteins befinden, wird sie desto eher versagen.

Sachs-Mücke (Beuten, O.-Schl.).

Wolff-Eisner, Die Bedeutung der lokalen Tuberkulinreaktionen für die Heilstättenfrage. (Zeitschr. f. Tuberk. Bd. 13. 1909. H. 6.)

Verf. wünscht, daß der Ausfall der Ophthalmoreaktion neben der Kutanreaktion für die Heilstättenaufnahme und für die Beurteilung der Heilstättenerfolge in Betracht zu ziehen ist. Möllers (Berlin).

Ellermann, V. und Erlandsen, A., Über quantitative Ausführung der kutanen Tuberkulinreaktion und über die klinische Bedeutung des Tuberkulintiters. (Deutsche mediz. Wochenschr. 1909. S. 436.)

Da Kranke mit aktiver Tuberkulose bei der kutanen Tuberkulinprobe auf schwächere Tuberkulinlösungen reagieren als Menschen mit latenter Tuberkulose, ist es von Bedeutung, die Reaktion quanti-

tativ ausmessen zu können. Das läßt sich ausführen bei Anwendung einer Reihe verschieden starker Tuberkulinlösungen am selben Kranken, indem man diejenige Stärke feststellt, bei der die Reaktion eben Null wird. Der umgekehrte Wert dieser Tuberkulinverdünnung — „Tuberkulintiter“ des Körpers — ist dann ein Maß für die Reaktionsfähigkeit. Unter 100 Menschen wurde der Titer der Tuberkulösen bedeutend höher, durchschnittlich etwa 6 mal so hoch, als bei klinisch Nichttuberkulösen gefunden. Die im Verlaufe der Krankheit eintretende Abschwächung der Reaktion muß bei der Beurteilung berücksichtigt werden. Die weiter vorgeschrittenen Fälle ergeben ebenso niedrige Werte wie die klinisch Nichttuberkulösen. Voraussetzung der quantitativen Bestimmung ist eine genaue Auswertung des angewandten Tuberkulins. Wünschenswert wäre die Schaffung eines internationalen Tuberkulins von bestimmtem gleichbleibenden Grundwerte.

Georg Schmidt (Berlin).

Wolff-Eisner, A., Kutane und Konjunktivalreaktion, eine Erklärung der Tuberkulinunempfindlichkeit. (Beiträge z. Klinik d. Tuberkulose. Bd. 12. 1909. H. 1.)

Der Arbeit sind einige Tafeln über Kutanreaktionen, Konjunktivalreaktionen und Wiederaufflammungsreaktionen beigegeben. Der Autor führt Beobachtungen an, wo plötzlich bei höheren Dosen subkutan zugeführten Tuberkulins die Fieberreaktion ausblieb und sehr intensive Lokalreaktionen auftraten. Er sieht hierin eine Analogie mit dem von ihm gegenüber Toxin aufgedeckten Mechanismus der natürlichen Immunität, der darin besteht, daß die Toxine auf ihrem Wege zum Zentralorgan von Rezeptoren in Organen abgefangen werden (siehe dieses Centralblatt Bd. 47 H. 1 u. 2). Auf die experimentellen Befunde basiert Verf. eine Rezeptorentherapie, die sich von der bisher geübten Tuberkulintherapie unterscheidet. Nähere Mitteilungen sind, wie er anführt, in dem gleichzeitig erschienenen Werke über Frühdiagnosen und Tuberkuloseimmunität, Würzburg 1909, enthalten.

A. Wolff-Eisner (Berlin). (Autoreferat).

Ohm, Wilh., Kutanreaktion mit „Eisentuberkulin.“ (Mediz. Klinik. 1909. No. 14. S. 504.)

Verf. konnte an 140 Personen die Angaben von F. Ditthorn und W. Schultz bestätigen, wonach die mit Eisenfällungsprodukten von Tuberkelbazillensubstanzen ausgeführte Kutanreaktion bei klinisch Unverdächtigen in erheblich geringerer Zahl positiv ausfällt als bei Anwendung von Alttuberkulin. Während bei diesem ein positiver Ausfall nur für das Kindesalter beweisend ist, ist er beim Eisen-tuberkulin beinahe von ausschlaggebender Bedeutung sowohl für

27*

Kinder wie für Erwachsene, ohne daß die Reaktion latente oder inaktive Herde von Tuberkulose anzeigt.

Sachs-Mücke (Beuthen, O.-Schl.).

Hamburger, Franz, Über die Stichreaktion bei der Diagnose kindlicher Tuberkulose. (Münch. mediz. Wochenschr. 1909. S. 22.)

His klinische Erfahrung geht dahin, daß weitaus die meisten kindlichen aktiven Tuberkulosen, sofern sie nicht allgemein oder sehr vorgeschritten sind, positive Kutanreaktion geben. Doch mit völliger Sicherheit kann man bei negativer Kutanprobe nicht aktive Tuberkulose ausschließen, wie klinische Beispiele zeigen; in solchen seltenen Fällen fügt man eine Tuberkulineinspritzung (innerhalb der nächsten 2—3 Tage zu 0,1—1 mg) an und achtet in den folgenden Tagen auf etwaige Stichreaktion. Die Kutanprobe bleibt aber die allgemeine Regel.

Ein einziges Mal fiel bei aktiver Tuberkulose auch die Stichreaktion negativ aus (Krankengeschichte). Bei allen bisher sezierten Fällen mit positiver Stichreaktion wurden auch tuberkulöse Gewebsveränderungen gefunden. Die Stichreaktion weist mit Sicherheit auf einen tuberkulösen Herd hin.

Georg Schmidt (Berlin).

Römer, Über intrakutane Tuberkulinanwendung zu diagnostischen Zwecken. (Beiträge zur Klinik d. Tuberkulose. Bd. 12. 1909. H. 1.)

Verf. gibt eine Intrakutanmethode an, bei der man dem Rinde diagnostisch 0,05 ccm Tuberkulin intrakutan injiziert, während man bei subkutaner Injektion bisher 0,5 ccm injizieren mußte; die Intrakutanmethode bietet so bei Impfung einer größeren Zahl von Tieren rein ökonomisch einen Vorteil. Alle Tiere, welche subkutan auf Tuberkulin reagieren, reagieren auch intrakutan. Ebenso wie beim Menschen festgestellt, ist auch beim Rinde die intrakutane Methode in ihren Ausschlägen noch feiner, als die subkutane. Fieber tritt nach Intrakutanimpfung nie auf, der Milchertrag wird niemals beeinträchtigt. In einem Nachtrag zeigt Römer, wie man mit Hilfe einer sog. Schublehre in sehr einfacher Weise die bei der Intrakutanimpfung eintretende Schwellung der Haut messen kann.

Auch bei Meerschweinchen gab die Intrakutanmethode positive Ergebnisse (bei Injektionen von 0,02 ccm Tuberkulin in 0,1 ccm Flüssigkeit), während bekanntlich die Kutan- und Konjunktivalmethode beim Meerschweinchen negative Resultate ergibt.

Bei der Intrakutanmethode zeigten 10 gesunde Meerschweinchen keine Spur von Reaktion. Von Meerschweinchen, die mit toten Tuberkelbazillen behandelt worden waren, zeigten eine Reihe 24 bis

48 Stunden nach der intrakutanen Injektion eine Spur Reaktion. 12 tuberkulöse Tiere zeigten Temperatursteigerung und intensive lokale Reaktion, die nur bei einem im letzten Stadium befindlichen Meerschweinchen ausblieb. Bei den Albinos trat die Reaktion schneller ein (in 24 Stunden), als bei den pigmentierten Tieren (48 Stunden).
Wolff-Eisner (Berlin).

Wilson, The ocular reaction to tuberculin. (Journ. of Amer. med. Ass. Vol. LI. 1908. No. 22.)

Verf. erzielte bei 202 Fällen folgende Resultate:

	Zahl	Positiv	Negativ
1. Lungentuberkulosen	120	106	14
2. " (zweifelhaft)	13	3	10
3. Anscheinend Gesunde	53	3	50
4. Typhuskranke	11	6	5
5. Syphilitiker	5	0	5

Ad 1. Negativ 14: davon 6 geheilte und inaktive, 2 akute miliare, 3 moribunde Fälle. — Die möglichen Ursachen der negativen Reaktionen: Technische Fehler, schlechtes Tuberkulin [Verf. machte selbst die Erfahrung, daß 25 unzweifelhafte Fälle auf die erste Einträufelung eines von einer wohlbekannten Firma stammenden Präparates sämtlich negativ, auf die zweite Einträufelung sämtlich positiv reagierten; selbstverständlich wurde zur 2. Reaktion das andere Auge benutzt], Vornahme der Prüfung während der negativen [sc. Wrightschen Oponin-] Phase, Art der Infektion [ob Menschen- oder Rinderbazillen]. — Die möglichen Ursachen der positiven Reaktionen bei Gesunden: 1. klinisch nicht nachweisbare Tuberkulose. 2. Intoleranz der Bindehaut gegen Tuberkulin. 3. Pseudoreaktion durch mechanische Irritation. 4. Idiosynkrasie. Bouček (Prag).

Smithies and Walker, The conjunctival tuberculinreaction as a means of diagnosis and control. (Journ. of the Americ. med. Ass. Vol. LII. 1909. No. 1.)

Üble Folgen nach den Instillationen werden beobachtet: 1. Wenn das Auge nicht ganz gesund war. 2. Wenn das Auge vor schädlichen Einflüssen nicht genügend geschützt wurde. 3. Infolge von schlechten Tuberkulinpräparaten. — Verf. selbst wandten die Reaktion bisher 450 mal bei 377 Individuen an und sahen nur in 4 Fällen eine „verlängerte oder hartnäckige“ Reaktion und zwar in je einem Falle von splenomyelogener Leukämie mit Retinitis und Iritis und vielen Adhäsionen, — alter syphilitischer Keratitis, — chronischer Nephritis mit Arteriosklerose, erhöhtem Intraokulardruck und sklerotischen Veränderungen des Augenhintergrundes, lang dauernder Arthritis deformans mit Spitzentuberkulose, wo die Augenreaktion nach subkutaner In-

jektion von 1 mg T. A. gemacht wurde. Von insgesamt 151 bei Tuberkulösen vorgenommenen Reaktionen hatten Verf. mehr als 79 Proz. positive Ergebnisse, Fröhntuberkulösen reagierten in 93 Proz., von 13 zweifelhaften Fällen reagierten (9) 69 Proz., von 205 klinisch Gesunden reagierten (13) 6,8 Proz. Bouček (Prag).

Köhler, F., Kritische Abhandlung zur Theorie und Praxis der Ophthalmoreaktion nebst Literaturverzeichnis bis 1. September 1908. (Zeitschr. f. Tuberk. Bd. 13. 1908. H. 4.)

Zweifellos besitzt eine ganze Anzahl von Individuen die Überempfindlichkeit der Konjunktiva gegenüber einer Tuberkulininstallation, ohne daß es berechtigt wäre, daraus auf das Vorhandensein von Tuberkulose zu schließen. Zur Entscheidung kann eine solche, zahlreichen Fehlerquellen leicht unterliegende Methode nicht dienen, zumal sowohl Sitz, wie insbesondere Art, Aktivität oder Latenz des tuberkulösen Prozesses durchaus unklar bleibt. Verf. kommt nach eingehender Überlegung zu der Ansicht, daß die Ophthalmoreaktion für den praktischen Gebrauch zu verwerfen ist.

Möllers (Berlin).

v. Szaboky, Über die Calmettesche Ophthalmoreaktion. (Zeitschr. f. Tuberk. Bd. 13. 1909. H. 6.)

Die Calmettesche Ophthalmoreaktion ist nicht ganz ungefährlich, die Wiederholung kann direkt gefährlich werden. Weder auf Grund der Intensität noch auf Grund des positiven oder negativen Ausfalls der Reaktion lassen sich prognostische Folgerungen machen. Die Reaktion bietet keine genügende Garantie dafür, daß bei einem Kranken, wo auf Tuberkulose gar kein anderes Symptom vorhanden ist, Tuberkulose angenommen oder ausgeschlossen werden kann.

Möllers (Berlin).

Schuster, H., Die Prognose der klinischen Lungentuberkulose auf Grund der Wolff-Eisnerschen Konjunktivalreaktion. (Zeitschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 1.)

Die Konjunktivalreaktion erlaubt nach Ansicht des Verf. die Stellung einer Prognose nur unter genauer Berücksichtigung des physikalischen Lungenbefundes und — in Zweifelsfällen — einer kurzen klinischen Beobachtung. Ein negativer Ausfall ist ungünstig zu deuten bei manifester Tuberkulose, günstig bei geringen Lungenveränderungen. Der stark positive Ausfall der Konjunktivalreaktion zeigt bei manifester Tuberkulose an, daß der Körper zur Zeit der Anstellung der Probe und vermutlich auch, unter der Voraussetzung geeigneter therapeutischer Einwirkung, noch einige Zeit späterhin den Kampf mit dem Tuberkelbazillus und seinen Giften zu führen vermag.

Möllers (Berlin).

Martin, Ed., Die Ophthalmoreaktion und die Prognosenstellung bei tuberkulösen Erkrankungen in der Gravidität. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 121.)

Es wurde versucht, die Ophthalmoreaktion bei 27 Schwangeren und Wöchnerinnen, bei denen die Tuberkulose auf andere Weise festgestellt war, für die Prognose zu verwenden. Dazu wurden bei den Frauen nach beendetem Wochenbett, frühestens 6 Wochen nach der Entlassung erneut der Lungenbefund aufgenommen und die Augenprobe ausgeführt.

Ihr bejahender Ausfall ist für die Schwangere günstig und deutet an, daß in deren Körper genügend Immunstoffe vorhanden sind, um sie gegen den zweifellos schädigenden Einfluß der Schwangerschaft zu schützen. Der erfolglose Versuch ist von übler Vorbedeutung: Hier fehlen die Schutzstoffe; der örtliche Vorgang und die begleitenden Erscheinungen, Husten, Atemnot, Verfall nehmen rasch zu. Nach beendeter Schwangerschaft kann Genesung eintreten, und deshalb kann eine rechtzeitige Operation auch noch vor weiterem Verfall schützen; der Erfolg ist aber nicht sicher; trotzdem darf mit dem Eingriffe beim Ausbleiben der Ophthalmoreaktion nicht gezögert werden. In der Tat hat die gänzliche Entfernung der Gebärmutter und ihres Inhaltes bisher stets genutzt. Georg Schmidt (Berlin).

Kaminer, Hat die Ophthalmoreaktion für die Prognosenstellung bei der Tuberkulose der Schwangeren Bedeutung? (Berl. klin. Wochenschr. 1909. No. 9.)

Wolff-Eisner hat aus den Resultaten der Konjunktivalreaktion bisher nur in sehr beschränktem Umfang Schlüsse bezüglich der Prognose gezogen; wenn das Resultat bei offenkundiger Tuberkulose mit Bazillenbefund ein negatives ist, so erachtet er die Prognose für schlecht.

Ed. Martin ist aber sehr viel weiter gegangen und hat aus dem Resultat der Konjunktivalreaktion bestimmte Indikationen zur Einleitung des künstlichen Aborts bei tuberkulösen Schwangeren herleiten wollen; Kaminer hält diese Deduktionen Martins für ganz verfehlt und tritt energisch dagegen auf, daß die prognostisch so wenig verwertbaren Ergebnisse der Konjunktivalreaktion maßgebend sein sollen für die Entscheidung über eine praktisch so verantwortliche Operation.

W. v. Brunn (Rostock).

Cominotti, Luigi, Contributo allo studio dell' oftalmoreazione alla tubercolina negli animali domestici. (La Tubercolosi. 1909. H. 7. p. 221.)

Verf. kommt bei seinen Untersuchungen zu folgenden Schlußfolgerungen:

1. Das konjunktivale Exsudat, welches eine wichtige Erscheinung der Ophthalmoreaktion bei Tuberkulose darstellt, besitzt konstante cytologische Eigenschaften — die wichtigste darunter ist die Polynukleose —, welche, im Falle einer zweifelhaften Reaktion, die Deutung der Reaktionserscheinungen in wertvoller Weise unterstützen können.

2. Aufeinanderfolgende Tuberkulininstillationen in das Auge bewirken bei tuberkulösen Rindern eine progressive Intensivierung der Reaktionserscheinungen und eine progressive Präcozität im Auftreten der Erscheinungen, welche diese Reaktion charakterisieren. In den Fällen zweifelhafter Reaktion ist es angezeigt, an dem Tier eine zweite Probe vorzunehmen, bevor man ein Urteil über den Wert der Reaktion ausspricht.

3. Beim Hunde, wo die Unterhautreaktion ein unsicheres diagnostisches Mittel darstellt, besonders wenn der tuberkulöse Prozeß sehr vorgeschritten ist, weist die Ophthalmoreaktion bei der experimentellen Diagnose der Tuberkulose einen größeren Wert auf.

4. Die experimentell tuberkulös gemachten Tiere reagieren auf die Tuberkulininstillation in den Konjunktivalsack nicht. Auch die Reinstillation ist bei diesen Tieren erfolglos.

Bertarelli (Parma).

Ziegler, Otto, Über diagnostischen und prognostischen Wert der Konjunktivalreaktion. (Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. XII. 1909. H. 1.)

Der Autor erinnert daran, daß Wolff-Eisner seiner Methode prophezeit hatte, sie werde einst die Kochsche Probe ersetzen können, und ist der Ansicht, daß „jedem, der aufmerksam die Veröffentlichungen des Entdeckers der Reaktion verfolgt habe, nicht entgangen sein werde, wie dessen Anschauungen über den prognostischen und diagnostischen Wert der Reaktion sich im Laufe der Zeit geändert haben“.

Da Referent zufällig selbst diese Arbeit zur Besprechung hat und es sich bei diesen Behauptungen nicht um Tatsachen, sondern um reine Sentiments handelt, so möchte er vorausschicken, daß diese durchaus unzutreffend sind.

Unangenehme Komplikationen hat Ziegler mit der Reaktion nicht beobachtet. Von Interesse ist, daß selbst Ziegler jetzt anerkennt, daß positiver Ausfall der Kochschen subkutanen Tuberkulinanwendung bei wiederholter Injektion **nichts** für aktive Tuberkulose beweist. Für die Anerkennung dieser praktisch hochbedeutsamen Feststellung hat Referent gerade sehr viele Kämpfe zu führen gehabt, bis diese Anschauung ganz langsam sich Bahn bricht. Ziegler spricht allerdings der zweiten Tuberkulinreaktion noch diagnostischen

Wert zu. Es wird nicht lange dauern, so wird auch dieser Fehler eliminiert werden; nur eine positive Reaktion nach Erstinjektion spricht für das Vorhandensein aktiver Tuberkulose.

Zieglers Ergebnisse sind folgende: Von 136 Kranken des ersten Stadiums, von denen 4 Tuberkelbazillen und 9 Fieber hatten, reagierten 56 positiv konjunktival. Von 277 des zweiten Stadiums hatten 40 Tuberkelbazillen, 46 Fieber, reagierten konjunktival 152, und von 187 des dritten Stadiums hatten 137 Tuberkelbazillen, 96 Fieber und reagierten konjunktival 150 = 80 Proz.

Es findet sich hier im Gegensatz zu allen klinischen Beobachtungen eine größere Zahl positiver Konjunktivalreaktionen im dritten Stadium, genau wie bei Roepke. Es erklärt sich dies dadurch, daß in den Heilstätten eine Verschiebung der Stadien eintritt und Tuberkulosen, die der Kliniker als erstes oder zweites Stadium rechnet, als drittes Stadium gerechnet werden — und dies trotz der Gerhard-Turbanischen Stadieneinteilung. Es hat daher sehr wenig Zweck, daß Ziegler gegen die Stadieneinteilung des Referenten eine Polemik richtet, die übrigens auch dadurch überholt ist, als sich dieser in seiner neuen Auflage des Werkes über Frühdiagnose und Tuberkulinimmunität, Würzburg 1909, der Gerhard-Turbanischen Stadieneinteilung angeschlossen hat.

Einspruch muß dagegen erhoben werden, daß der Autor wieder die Anschauung ausspricht, daß eine positive Konjunktivalreaktion nach Ansicht des Referenten zu einer günstigen Prognose berechtige. Dies ist niemals ausgesprochen worden, und gegen diese Entstellung seiner Ausführungen hat Referent wiederholt (Münch. med. Wochenschr. 1908. Nr. 45, Frühdiagnose und Tuberkuloseimmunität, Würzburg 1909 etc.) ausdrücklich protestiert.

Die in der Literatur vorhandenen günstigen Beobachtungen über den prognostischen Wert der Konjunktivalreaktion sind in der vorliegenden Arbeit nicht berücksichtigt und nicht erwähnt.

Wolff-Eisner (Berlin).

Foth, Der praktische Wert der Tuberkulin-Augenprobe bei Rindern. (Zeitschr. f. Tiermedizin. Bd. 12. 1908. H. 5 u. 6.)

Das aus Dänemark nach Deutschland eingeführte Quarantänevieh ist seit langem gegen die Einspritzung selbst großer Mengen von Tuberkulin so gut wie völlig unempfindlich.

Die Zahl der reagierenden Tiere beträgt kaum 1 Proz., während nach der Schlachtung ein großer Prozentsatz (in manchen Schlachthäusern mit großen Schlachtziffern regelmäßig 50 v. H.) tuberkulös befunden werden.

Foth untersuchte daher das Verhalten der Tiere gegen die von Wolff-Eisner empfohlene Einträufelung des Tuberkulins in den Lidsack.

Seine Versuche erstreckten sich auf 487 Augenproben bei 412 dänischen und auf 66 Augenproben bei 66 inländischen Rindern der Seequarantäneanstalt in Kiel, und zwar mit Alt-Tuberkulin Höchst, Alt-Tuberkulin Rüte-Enoch, Tuberkulin Piorkowski, Bovo-Tuberkulol Merck und einem von ihm selbst durch Alkoholfällung aus dem Höchster Alt-Tuberkulin hergestellten glyzerinfreien Präparate (Tuberculinum siccum) unter verschiedenen Bedingungen.

Von seinen dabei gemachten Erfahrungen ist folgendes hervorzuheben:

Als unerlässlich für die Beurteilung einer Reizerscheinung als „Reaktion“ ist die Absonderung von Eiter neben entsprechenden entzündlichen Erscheinungen anzusehen.

Gleichzeitige oder vorhergehende subkutane Behandlung der Tiere mit Tuberkulin übt nur ausnahmsweise einen deutlich erkennbaren Einfluß aus, der aber so geringfügig ist, daß er praktisch nicht in Betracht kommt.

Die besten Resultate haben sein Tuberculinum siccum und das Bovo-Tuberkulol ergeben.

Bei schwacher Dosierung des Bovo-Tuberkulols reagiert ein Prozentsatz der Tuberkulösen nicht; bei starker Konzentration reagieren alle kranken, aber auch ein Teil der gesunden Tiere.

Das Ergebnis seiner Versuche kleidet Verf. in folgende Sätze:

1. ... Die Tuberkulin-Augenprobe ist ein wertvolles Mittel zur Erkennung der Rindertuberkulose.

2. ... Rinder, die gegen die Einspritzung von Tuberkulin unter die Haut nicht mehr empfindlich sind, zeigen gegen die Augenprobe dieselbe Empfindlichkeit, wie andere Rinder.

3. ... Die Augenprobe bietet die Möglichkeit, bei Verwendung 5 proz. Lösungen von Tuberculinum siccum (eigener Herstellung) (4 Tropfen) oder von 25 proz. Lösungen von Bovo-Tuberkulol D I E. Merck (4 Tropfen) und bei ausschließlicher Berücksichtigung der starken (deutlichen) Reaktionen ohne nennenswerte Irrtümer bis zur Hälfte aller Tuberkulösen aus dem gegen die Einspritzung von Tuberkulin unempfindliche Quarantänenvieh herauszufinden.

Thieringer (Gr.-Lichterfelde.)

Klimmer u. Kießig, Die Ophthalmo-(Konjunktival-)Reaktion, ein wertvolles Diagnostikum zur Erkennung der Tuberkulose am lebenden Rind. Nebst kurzen Beiträgen zur Kutanreaktion bei Tuberkulose und Ophthamoreaktion bei Rotz. (Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XX. 1908. H. 3. S. 97.)

Verff. stellten ausgedehnte Untersuchungen an in der Absicht, die Ophthamoreaktion als Diagnostikum für Rinder auf ihre prak-

tische Brauchbarkeit und Sicherheit zu prüfen und den zur Erlangung genauer Resultate geeignetsten Konzentrationsgrad des Tuberkulins zu ermitteln. In gleicher Weise prüften sie gesunde und rotzkrankte Pferde mit Malleïn. Ihre Ergebnisse fassen sie in folgenden Schlußsätzen zusammen:

1. Tropft man tuberkulösen Rindern Tuberkulin in den Konjunktivalsack, so tritt eine durch Rötung der Konjunktiva, Tränenfluß oder schleimig-eitrige Flockenbildung charakterisierte Reaktion auf.

2. Gesunde, d. h. tuberkulosefreie Rinder zeigen obige Reaktion selbst nach Anwendung hochkonzentrierter Lösungen nicht.

3. Die Deutlichkeit und Sicherheit des Eintritts der Reaktion wird beeinflußt durch die Tuberkulinkonzentration.

4. Bei Anwendung 1proz. Lösungen des Höchster Tuberkulins trat eine Reaktion überhaupt nicht ein; 5- und 10proz. Lösungen des Höchster Tuberkulins gaben sie nicht immer und nur in geringem, an der Grenze der Wahrnehmbarkeit stehendem Grade. Selbst 20proz. Lösungen des Höchster Tuberkulins vermochten nicht, bei allen tuberkulösen Tieren eine Reaktion hervorzurufen, was erst bei Anwendung von 50proz. und konzentriertem Höchster Tuberkulin oder von zum Zwecke der Ophthalmoreaktion eigens hergestelltem Tuberkulin der Firma Humann & Teisler, Dohna i. S. mit großer Sicherheit gelang.

4. Bei Verwendung 5-, 10- und 20proz. Lösung des Höchster Tuberkulins waren besondere Beziehungen zwischen Eintritt der Ophthalmoreaktion und Ausdehnung, Alter, sowie sonstiger Beschaffenheit des tuberkulösen Prozesses nicht nachzuweisen. Auf 50- bzw. 100proz. Höchster und Dohnasches Tuberkulin reagierten im allgemeinen alle tuberkulösen Tiere, gleichgültig, ob der tuberkulöse Prozeß frisch oder alt, örtlich beschränkt, ausgebreitet oder generalisiert war.

5. Die deutlichsten Reaktionen wurden bei der Verwendung des gebrauchsfertigen Tuberkulins der Firma Humann & Teisler, Dohna i. S., erhalten.

6. Eine vorausgegangene subkutane Tuberkulineinspritzung hatte auf die nachfolgende Ophthalmoreaktion keinen Einfluß.

7. Behandelte man ein und dasselbe Auge in kürzeren Zwischenräumen (14 Tage) wiederholt mit Tuberkulin, so konnte man zuweilen beobachten, daß Tiere, welche auf die erste Probe nicht reagiert haben, auf die zweite Tuberkulineinträufelung eine mehr oder weniger deutliche Reaktion erkennen ließen; diese Tuberkulinüberempfindlichkeit machte sich jedoch nicht bemerkbar, wenn die Vorbehandlung auf dem anderen Auge erfolgte. Auf den Ausfall der Ophthalmoreaktion tuberkulöser Tiere schien die Tuberkulinisierung der Konjunktiva, und zwar sowohl desselben wie des anderen Auges, einen geringen nachteiligen Einfluß auszuüben.

8. Der Eintritt der Reaktion erfolgte durchschnittlich 6—9 Stunden nach der Eintröpfelung; der Höhepunkt wurde nach 24 Stunden erreicht, und von da ab pflögte die Reaktion wieder abzuklingen. Die Dauer der Reaktion betrug in der Regel weniger als 72 Stunden.

9. Schädliche Neben- und Folgeerscheinungen ergaben sich für das zu prüfende Tier aus der Eintröpfelung selbst hochprozentiger Tuberkulinlösungen nicht.

10. Die Ophthalmoreaktion ist ein sehr wertvolles und bequemes Hilfsmittel zur Erkennung der Tuberkulose am lebenden Rinde. Zur Herbeiführung einer einwandfreien Reaktion ist die Anwendung des gebrauchsfertigen Tuberkulins der Firma Humann & Teisler, Dohna i. S., zu empfehlen.

11. Die Kutanreaktion liefert als Diagnostikum bei Anwendung konzentrierten Alttuberkulins (Höchst) keine brauchbaren Resultate.

12. Das von uns hergestellte flüssige Mallein kann nach Installation in den Konjunktivalsack bei rotzkranken Pferden eine spezifische Reaktion auslösen.

13. Rotzfreie Pferde reagieren auf die Einträufelung selbst konzentrierten Malleins in den Bindehautsack in merklicher Weise nicht.

14. Die Sicherheit, mit welcher die Ophthalmoreaktion bei rotzigen Pferden eintritt, hängt von der Konzentration des Malleins ab.

10proz. Mallein löst bei seiner Installation in den Konjunktivalsack rotzkranker Pferde in etwa der Hälfte der Fälle (60 Proz.), 20proz. in etwa zwei Drittel (67 Proz.) und konzentriertes in dem einen untersuchten Falle eine deutliche Reaktion aus.

15. Unangenehme Neben- und Folgeerscheinungen sind für das zu prüfende Tier bei der Verwendung konzentrierten Malleins nicht aufgetreten.

16. Die Ophthalmoreaktion scheint auch beim Rotz ein brauchbares diagnostisches Hilfsmittel zu sein. Zur praktischen Nutzenanwendung kommt nur das unverdünnte flüssige Mallein in Frage.

Weichel (Gr.-Lichterfelde).

Köhl, Konjunktivale und kutane Tuberkulinreaktion beim Rinde. (Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1909. No. 5. S. 92.)

Das Endresultat der Konjunktivalprobe war folgendes: Es ergaben sich bei 100 Tieren 13 Fehldiagnosen, und zwar zeigten 9 Tiere keine Reaktion, trotzdem sie zum Teil umfangreiche tuberkulöse Veränderungen aufwiesen. 4 Tiere reagierten deutlich, waren dagegen frei von makroskopisch sichtbarer Tuberkulose.

Der Autor kommt zu dem Schlusse, daß die vorliegende Methode keine sichere Diagnose beim Rinde ermöglichte.

Noch weniger brauchbar erwies sich die Kutanprobe. Es trat

in keinem Falle trotz Vorhandenseins von Tuberkulose eine Reaktion ein.

Zu den Versuchen wurde unverdünntes Alttuberkulin benutzt.

Carl (Karlsruhe).

Courmont, Paul, The agglutinating power in tuberculous patients usw. (Lancet 1908. Vol. II. p. 1740.)

Zusammenfassung eines Vortrages, gehalten auf dem Internationalen Tuberkulosekongreß in Washington 1908.

Verf. stellt die Agglutination an mit der flüssigen Kultur von Kochschen Bazillen, wie sie von Arloing 1908 angegeben wurde. Der positive Ausfall der Agglutination mit dem Blutserum eines Patienten ist von größerer Beweiskraft als der negative Ausfall derselben; während bei der Anstellung der Agglutination mit dem Blutserum der positive Ausfall keine Schlüsse zuläßt auf den Sitz des tuberkulösen Herdes, ist die Agglutination nach dieser Richtung gut verwertbar bei tuberkulösen Exsudaten, speziell tuberkulöser Pleuritis, wo die Resultate übereinstimmen mit dem Zellenbefunde im Exsudate. Bei Kindern, alten Leuten und Erwachsenen mit chronischer Tuberkulose gibt die Reaktion die besten Resultate. Wie in vielen anderen Krankheiten verhält sich auch bei der Tuberkulose die agglutinierende Kraft des Blutserums und anderer Körperflüssigkeiten umgekehrt proportional zur Schwere des Falles. Der Agglutinations-Titer sinkt und kann ganz verschwinden bei einer Verschlimmerung des Leidens, während er steigt und das Maximum erreicht in Fällen mit günstiger Prognose.

Seitz (Berlin).

Dammann und Stedefeder, Prüfung der von Bonome aufgestellten Präzipitin-Reaktion als diagnostisches Mittel der Tuberkulose und zur Differenzierung zwischen Menschen- und Rindertuberkulose. (Deutsche Tierärztl. Wochenschr. 1909. No. 2. S. 17.)

Die Autoren stellten Versuche darüber an, ob die in der Überschrift genannte diagnostische Methode tatsächlich brauchbare Resultate ergebe. Trotz genauester Befolgung der von Bonome angegebenen Vorschriften gelang es bei Verwendung verschiedensten tuberkulösen Materials in keinem Falle, einen deutlichen Niederschlag zu erzeugen. Es war vielmehr nicht der geringste Unterschied festzustellen zwischen den mit tuberkulösen und nichttuberkulösen Plasmen und mit Seren von tuberkulösen und nichttuberkulösen Tieren gewonnenen Untersuchungsergebnissen. Die Autoren können daher die von Bonome empfohlene Präzipitin-Reaktion als diagnostisches Mittel der Tuberkulose, geschweige zur Differenzierung zwischen Menschen- und Rindertuberkulose nicht bestätigen.

Carl (Karlsruhe).

Simon et Hanns, Recherche des anticorps tuberculeux dans le sérum humain par la méthode de la déviation du complément. (Compt. rend. Soc. Biol. T. 66. 1909. No. 9.)

Man muß voraussetzen, daß bei der Tuberkulose Antikörper im Blute ebenso wie bei anderen Infektionskrankheiten vorkommen. Die Untersuchungen wurden in 24 Fällen von Lungentuberkulose in verschiedenen Stadien angestellt. In 18 Fällen ergab die Komplementbindungsmethode ein positives Ergebnis, in 4 Fällen war das Resultat unsicher, und nur in 2 Fällen war eine komplette Hämolyse zu konstatieren. Von diesen beiden Fällen handelt es sich in einem um eine anscheinend ausgeheilte Spitzenaffektion.

Die Versuchsanordnung war die gewöhnliche. Als Antigen diente das Calmettesche Tuberkulin.

Die Beobachtungen scheinen den Autoren zu beweisen, daß im Blute Tuberkulöser tuberkulöse Antikörper vorhanden sind. Der Grad der Hämolyse steht in Übereinstimmung mit der im Einzelfall wechselnden Menge dieser Antikörper.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Bauer, J., Über den Nachweis der Antigene bei der Komplementablenkung der Tuberkulose. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 71.)

Bei allen Tuberkulösen, wenigstens Kindern, läßt sich durch Tuberkulineinspritzungen ein Antikörpergehalt des Blutserums herstellen, vorausgesetzt, daß man hoch genug immunisiert. B. konnte und wagte bisher aber nicht, gesunde Menschen so hoch zu immunisieren, daß sie Antituberkulin bildeten. Wohl aber wurden beim gesunden Kaninchen durch Tuberkulingaben Tuberkulinantikörper hervorgerufen.

Marmorekserum wurde auf seinen Antikörpergehalt gegenüber Erzeugnissen von Tuberkelbazillen untersucht und ferner zur Feststellung von solchen Stoffen im Serum tuberkulöser Menschen benutzt. Der letztgenannte Versuch fiel nicht nur mit dem Serum von 10 sicher tuberkulösen Kindern, sondern sogar mit reinen Tuberkelbazillenabkömmlingen durchaus verneinend aus. (Tabelle.)

Der Antigengehalt verschiedener Tuberkelbazillenerzeugnisse stimmt nicht überein, wie sich beim Vergleiche (Tabellen) des Serums zweier Kinder ergibt, von denen das eine mit Tuberkulin, das andere mit Tuberkelbazillenemulsion behandelt ist. Beide besitzen gemeinsame Antigengruppen, aber auch eigene antigene Art. Das mit Tuberkulin behandelte Kind reagierte mit Tuberkinin weit stärker, mit Bazillenaufschwemmung weit schwächer als das andere Kind; und umgekehrt.

Auch mit seinen hochwertigen Tuberkuloseantisera konnte B.

kein Tuberkuloseantigen im Blute Tuberkulöser finden. Man muß, schon mit Rücksicht auf die winzig kleinen Mengen von Tuberkelbazillenstoffen, die mit dem Blutserum des Kranken ins Reagenzglas gelangen, auf den Antigennachweis zu diagnostischen Zwecken verzichten.

Georg Schmidt (Berlin).

Neubauer und Seiffert, Untersuchungen über den Wert der Cobragift-Aktivierung durch Serum tuberkulöser Rinder für diagnostische Zwecke. (Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. 19. 1909. S. 193.)

Von Calmette angestellte Untersuchungen haben dargetan, daß das Serum tuberkulöser Individuen, und zwar lediglich infolge seines Gehalts an Lezithin, imstande ist, das Cobragift zu aktivieren.

Die Verff. suchten nun an 160 zur Schlachtung bestimmten Rindern zu erproben, ob dieses Phänomen zur Feststellung der Tuberkulose intra vitam zu verwerten ist. Bei 81 nach der Prüfung frei von Tuberkulose befundenen Tieren sahen sie 44 mal positive, 37 mal negative Reaktion. Bei 69 nach der Schlachtung als tuberkulös erkannten Rindern erhielten sie 59 mal positive und 10 mal negative Reaktion.

Diese 10 negativen Fälle sprechen nach den Verff. nicht gegen die Reaktion, da in 1 Falle nur eine Mesenteriallymphdrüse Veränderungen aufwies, wobei eine Infektion mit Pentastomen nicht absolut ausgeschlossen war, und bei den übrigen 9 Tieren teils sehr geringe, teils schwere Erkrankung vorlag.

Das Ergebnis ihrer Untersuchungen fassen sie dahin zusammen, daß „die Reaktion in positivem Sinn kein sicherer Beweis für das Vorhandensein von Tuberkulose ist, daß aber bei einem tuberkuloseverdächtigen Tiere eine Reaktion mit ziemlicher Sicherheit gegen das Vorhandensein von Tuberkulose spricht“.

Thieringer (Gr.-Lichterfelde).

Lüthje, H., Einige Bemerkungen über die Bedeutung der Opsonine, spez. für die Diagnose und Therapie der Tuberkulose. (Therapeut. Monatsh. 1909. H. 1. S. 12.)

Nach Wright sollen alle sog. geschlossenen Tuberkulosen (bei denen infolge mangelhafter Kommunikation mit dem Blut- oder Lymphstrom keine oder nur sehr geringe Möglichkeit des Übertritts von Tuberkelbazillen oder deren Stoffwechselprodukten in den übrigen Körper besteht) einen dauernden unternormalen Wert des opsonischen Index geben, während die sog. offenen Tuberkulosen inkonstante Werte, das eine Mal starke Herabsetzung, das andere Mal starke Erhöhung des opsonischen Index zeigen. Aus einem dauernd normalen Index schließt er auf Fehlen von Tuberkulose.

Verfs Untersuchungen konnten bis auf gelegentliche Abweichungen Wrights Angaben bestätigen. Vor allem scheint ein starkes Schwanken des Index bei mehrfachen Untersuchungen für eine tuberkulöse Erkrankung zu sprechen. Sichere diagnostische Schlüsse wird man nur aus vielfachen Untersuchungen im Einzelfall und dann nur vorsichtig ziehen können.

Wrights Angabe, daß der Gewebssaft am Orte der Infektion immer eine Herabsetzung des opsonischen Index zeigt, und zwar eine spezifische (d. h. z. B. in tuberkulösen Exsudaten nur für Tuberkelbazillen), konnten Böhme und Opie nicht bestätigt finden.

Nach Wright läßt sich der opsonische Index ferner diagnostisch verwerten durch sein Verhalten gegen Wärme. Während die Normalopsonine durch längere Wärmeeinwirkung (60°) fast völlig vernichtet werden, zeigen sich die Immunopsonine (d. h. die durch Immunisierung mit abgetöteten Bakterien entstehenden Opsonine) thermostabil. Verf. konnte dieses bestätigen und aus seinem bisherigen Material schließen, daß ein erheblich über der Norm liegender Index des erhitzten Serums einen tuberkulösen Prozeß annehmen läßt. Andererseits aber läßt vollkommene Thermolabilität der vorhandenen Opsonine Tuberkulose nicht ausschließen.

Verf. setzt im weiteren die therapeutischen Bestrebungen Wrights auseinander, die darauf basieren, daß nach Vaccination mit einem bestimmten Bakterium der opsonische Index zunächst sinkt (negative Phase), dann aber über die vorher vorhandene Höhe hinaussteigt (positive Phase). Es gilt, um eine Kumulierung der negativen Phase zu vermeiden, die Zeit der erneuten Vaccination bis zum Eintritt der positiven Phase oder bis zum völligen Abklingen der Reaktion zu verschieben. Ferner ist die Impfdosis richtig zu wählen, um eine zu starke negative Phase bei der Einzelvaccination zu verhüten. Für die Behandlung eignen sich am besten Tuberkuloseformen mit annähernd konstantem Index. In gewissen Zeitabständen zu erzielende Steigerungen des Index bedeuten dann nach Wright, auch wenn sie absolut nicht sehr groß sind, schon therapeutischen Gewinn. Wright beginnt mit der kleinsten, eben noch deutliche Reaktion auslösenden Tuberkulindosis (meist $\frac{1}{6000}$ — $\frac{1}{1000}$ mg) und steigt allmählich bis ca. $\frac{1}{200}$ mg. Oft ist aber kontinuierliche Steigerung überhaupt nicht nötig. Die von Wright behauptete Kongruenz zwischen opsonischem Verhalten und klinischem Verlauf (z. B. Wohlbefinden in der positiven Phase) konnte Verf. in eigenen Untersuchungen bei Typhus-, Coli- sowie Staphylokokkeninfektionen nicht nachweisen. Die Frage, ob die Verfolgung des opsonischen Index für die Immunisierungstherapie bei Tuberkulose von größerem Wert sei, läßt sich noch nicht sicher beantworten. Anscheinend gewinnen wir mit klinischen Beobachtungen ebenso sichere In-

dikationen. Immerhin wendet man diese aktive Immunisierung offenbar vorteilhaft besonders bei der tuberkulösen Cystitis, Nieren-Genital- und chirurgischen Tuberkulose an.

L. Müller (Marburg).

Wirths, Moritz, Opsoninuntersuchungen, betreffend die Bedeutung der Mischinfektion bei der chronischen Lungentuberkulose. (Beitr. zur Klinik d. Tuberkul. Bd. XII. 1909. H. 1.)

Die Frage der Mischinfektion bei Tuberkulose hat vielfach die Forscher beschäftigt. Im Leichenblut von Phthisikern fand man sehr häufig den Streptokokkus, vereinzelt den Pneumokokkus und Staphylokokkus. Bei Kontrolluntersuchungen am Lebenden zeigte sich jedoch, daß der Streptokokkus beim Lebenden auch dann nicht vorkommt, wenn nachher an der Leiche Streptokokken gefunden werden. Über die Bedeutung der Mischinfektion bei Tuberkulose stehen sich nach Sata diametral drei Anschauungen gegenüber.

1. Die Mischinfektion ist ohne Einfluß auf den Verlauf der Phthise.

2. Die Phthise ist immer Folge der Mischinfektion und

3. die Mischinfektion trägt dazu bei, die schlimmeren Erscheinungen der Phthise herbeizuführen resp. zu beschleunigen.

Der Autor versuchte nun, die Opsoninmethode zu benutzen, um in dieser Frage zu einer Klärung zu gelangen.

Er beschreibt genau die Technik und machte zunächst einen bisher nur von Much beschriebenen Befund, daß Normalserum durch 24stündiges Lagern in seinem Opsoningehalt nicht verändert wird, daß dagegen Krankenserum sich sehr häufig verändert, sowohl im Sinne einer Erhöhung als auch einer Verminderung des opsonischen Index, derart, daß ein Krankenserum, das frisch untersucht einen erniedrigten Index zeigt, nach 24 Stunden einen erhöhten Index zeigen kann und umgekehrt.

Unter 24 Untersuchungen zeigte sich eine Veränderung des opsonischen Index gegenüber Pneumokokken 18mal; wie die Anamnese ergibt, ist eine Pneumonie nicht vorhergegangen. Den Pneumokokken gegenüber tritt der Streptokokkus sehr zurück, Veränderungen des opsonischen Index bei Phthisikern gegenüber Streptokokken finden sich nur in 30 Proz.

Es sind diese Befunde von besonderem Interesse, da Ref. schon vor vielen Jahren auf die Rolle der Pneumokokken bei der Entstehung tuberkulöser pleuritischen Exsudate hingewiesen hat. Die Pneumokokken wirken gewissermaßen als Schrittmacher für das tuberkulöse Exsudat, verschwinden dann in wenigen Tagen, so daß das Exsudat nachher steril erscheint.

Erwähnenswert aus den Untersuchungen von Wirths ist noch, daß hektisches Fieber sich auch in den Fällen fand, in denen der Index für Streptokokken normal war. Umgekehrt fanden sich auch bei Pneumokokkenmischinfektion normale Temperaturen. Dieses scheint dem Autor darauf hinzudeuten, daß das hektische Fieber hauptsächlich auf toxische Wirkung des Tuberkelbazillus zurückzuführen ist.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Yamanouchi, T., Über die Anwendung der Anaphylaxie zu diagnostischen Zwecken. I. Mitteilung: Die Diagnose der Tuberkulose des Menschen mittels Anaphylaxie. (Wiener klin. Wochenschr. 1908. No. 47.)

Der Autor suchte die Tatsache der passiven Übertragbarkeit der Anaphylaxie auf heterogenem Wege, welche die Auffindung unbekannter spezifischer Antigene ermöglicht, diagnostischen Zwecken nutzbar zu machen.

Für die Tuberkulose verfährt er derart, daß er Blut resp. Serum, Vesikatoreninhalt, Exsudate und Transsudate, die von den auf Tuberkulose verdächtigen Menschen stammen, Kaninchen von 500—600 g in Mengen von 5 ccm intraperitoneal injiziert. 24 und 48 Stunden später erhalten die Tiere dann intravenös entweder Tuberkulin oder Tuberkelbazillenextrakt eingespritzt. Wenn die erstgenannten, intraperitoneal einverleibten Materialien von Tuberkulösen stammen, reagieren die Tiere mit typischen Anaphylaxiesymptomen. Sie werden wenige Minuten nach der intravenösen Injektion des Antigens schwer dyspnoisch, zeigen allgemeine Schwäche, Muskelschlaffheit, Parese aller Extremitäten und gehen entweder unter Krämpfen zugrunde, oder aber erholen sich langsam wieder. Die verschiedenen Tuberkulinpräparate verhielten sich in dieser Hinsicht sehr verschieden. Es muß hier die vorher genau ausgeprüfte letale Dosis (0,5 ccm bis 1 ccm der Originalpräparate), auf 5 ccm mit physiologischer Kochsalzlösung aufgefüllt, benutzt werden. Viel günstigere und regelmäßigere Resultate erhielt Y., als er 1 g des Rückstandes von Alt-tuberkulin Koch „Höchst“ mit Glaspulver zerrieb, mit 200 ccm physiologischer Kochsalzlösung versetzte, die Emulsion 24 Stunden im Eisschrank absetzen ließ und dann scharf zentrifugierte. Von dieser erhaltenen klaren Lösung werden 5 ccm injiziert.

Nach den mitgeteilten Protokollen ist die Reaktion als eine un-gemein scharfe und äußerst empfindliche zu bezeichnen. Sie gelingt sowohl bei Verwendung des Blutes von schwer marantischen Phthisikern, als auch bei Miliartuberkulose, wo bekanntlich die Ophthalmoreaktion und die Kutanreaktion versagt. Ebenso wie in allen Fällen mit dem Leichenblut Tuberkulöser, gelang auch bei allen Krankheitsfällen, in denen Tuberkulose klinisch nachweisbar

war, die Übertragung des tuberkulösen anaphylaktischen Reaktionskörpers und die Auslösung der Anaphylaxie durch Tuberkulin oder Tuberkelbazillenextrakt. In gleicher Weise, wie mit dem Blute, wurde auch durch die Übertragung von Peritoneal- und Pleuraergüssen Tuberkulöser, sowie mit dem Vesikatorenhalt (nicht aber in einem Falle mit der Zerebrospinalflüssigkeit eines Tuberkulösen) die Reaktion ermöglicht. Bei der Untersuchung zahlreicher nichttuberkulöser Krankheiten (Pleuritis, Pneumonie, Leberzirrhose usw.) wurde niemals ein positives Ergebnis erzielt. Hetsch (Berlin).

Krause, Paul, Über den derzeitigen Stand der Röntgendiagnostik der Lungentuberkulose. (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. No. 1.)

Verf. gibt an der Hand eines vollständigen Literaturverzeichnisses eine zusammenfassende Übersicht über den Stand der Röntgendiagnostik bei den verschiedenen Formen der Lungentuberkulose.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Ruppel, W. G., Über Tuberkulin und andere Präparate zur Erkennung und Bekämpfung der Tuberkulose. (Vortrag i. d. Deutsch. pharm. Gesellsch. Ber. d. Deutsch. pharm. Gesellsch. B. 19. 1909. p. 58—88.)

Verf. bespricht die Zusammensetzung des Alttuberkulins. Es gelang ihm durch Behandlung mit Essigsäure eine phosphorhaltige Albumose („Acroalbumose“) nachzuweisen. Aus dem Tuberkulin wurde ein hochwirksames Nukleoprotein gewonnen und durch weitere Spaltung das Tuberkulotymin und Tuberkulosin. Weiter werden noch das Tuberculinum depuratum, die Darstellung von Tuberkulin T. C. und T. K. besprochen. Außerdem finden sich noch Angaben über Immunisierung der Rinder, passive Immunisierung und Darstellung eines wirksamen Serums. Wedemann (Lichterfelde).

Pfeiffer, Th. und Trunk, H., Über den Einfluß von Verdauungsfermenten auf Tuberkulin. II. Mitteilung. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 13. 1909. H. 6.)

Verff. spritzen mit tryptischem Ferment in vitro digeriertes Tuberkulin subkutan Tuberkulösen ein, deren Tuberkulinempfindlichkeit vorher ausgewertet war. Es erwies sich unter 11 Fällen das 2 bis 8fache Multiplum der subkutan wirksamen Menge 7mal ganz un-

wirksam und in den übrigen Fällen wenig wirksam. Durch die Trypsinverdauung war mithin keine Aufhebung, sondern nur eine Abschwächung der Tuberkulinwirkung auf den tuberkulös infizierten menschlichen Organismus erzielt worden. Die Anwendung keratiniierter Pillen und tunlichste Abstumpfung der Magensäure wird intern verabfolgtes Tuberkulin nicht vor Verdauung schützen und seine Wirksamkeit wird außer durch mangelhafte Resorbierung auch durch die Pankreasverdauung unsicher werden. Möllers (Berlin).

Paraskévopoulos, A., Influence de la tuberculine sur le développement et la virulence de quelques bactéries. (Thèse. Lausanne. 1909.)

Verf. schließt aus seinen Experimenten folgendes: 1. Den Nährböden Peptonbouillon und Agar in einer Menge von 10 Proz. hinzugefügt, befördert das Alttuberkulin Kochs das Wachstum von *Sarc. tetragena*, *Bact. pyocyaneum*, *Bact. pneumoniae*, *Bact. coli*, *Bact. typhi*, *Bact. dysenteriae*, *Bact. vulgare*, *My. phlei*, Blastomyceten; das Wachstum von *Staph. pyogenes aureus* und *Bacill. subtilis* wird dagegen verzögert. In der Menge von 1 Proz. hinzugefügt, befördert es das Wachstum von *Staph. pyogenes aureus* und *Bacill. subtilis*. 2. Den Nährböden zu 10 Proz. hinzugefügt, erhöht es die Virulenz folgender Keime: *Bact. pneumoniae*, *Bact. pyocyaneum*, *My. tuberculosis*, *My. phlei*, *Streptococc. pyogenes* (durch Inokulation an Meerschweinchen festgestellt). 3. In größerer Menge zugleich mit Bakterien eingimpft, vermindert es in gewissen Fällen die Widerstandsfähigkeit des Tieres (Meerschweinchen) gegenüber diesen Bakterien (*Staph. pyogenes*, *Bact. pneumoniae*, *Bact. pyocyaneum*). 4. Vorstehende Ergebnisse lassen die frühzeitige Behandlung tuberkulöser Läsionen mittels Tuberkulin immer empfehlenswerter erscheinen, nämlich eine Behandlung vor dem Auftreten von Mischinfektionen. Rochaz (Orbe).

Etienne, G., Remy et Boulanger, Action de la tuberculine sur la leucocytose absolue chez les tuberculeux âgés. —, —, Action de la tuberculine sur les polynucléaires chez les tuberculeux âgés. (Compt. rend. hebd. de la Soc. de Biol. T. 66. 1909. No. 6.)

Die Autoren beobachteten den Einfluß, den Tuberkulininjektionen auf die Leukocytenkurve bei Tuberkulösen haben. Die in Betracht kommenden Patienten zeigten sowohl bei geschlossener, wie bei offener Tuberkulose eine Vermehrung der Leukocyten. Die direkte Reaktion innerhalb 24 Stunden auf die Tuberkulineinverleibung besteht in einer Verminderung der Leukocyten, danach tritt im Verlauf der Behandlung eine leichte Verminderung der Gesamtleukocytenzahl ein. Nur in 2 Fällen trat an Stelle dessen eine Steigerung

ein. In der zweiten Arbeit untersuchen sie den Einfluß des Tuberkulins speziell auf die polynukleären Leukocyten. Nach der Injektion des Tuberkulins vermindern sie sich auf kurze Zeit. In allen Beobachtungen war jedoch die Zahl der Polynukleären nach 6 Monaten der Behandlung vermehrt. Sie stieg von 63,5 auf 73 Proz., von 75 Proz. auf 76,5 Proz., von 73 Proz. auf 74 Proz., von 73 Proz. auf 81,3 Proz., von 68 Proz. auf 72,5 Proz., von 64 Proz. auf 70 Proz., von 72 Proz., 6 Wochen vor dem Tode auf 76,5 Proz. (einige Tage vor dem Tode bei einer Patientin von 82 Jahren mit kavernöser Phthise). Nach den Arbeiten verschiedener Autoren verändert sich der Typus des Blutbildes im Sinne von Arneth nach der jugendlichen Form hin, indem die ein-, zwei- und dreikernigen Polynukleären überwiegen, während die Autoren auf Grund ihrer Versuche gerade die umgekehrte Anschauung vertreten. A. Wolff-Eisner (Berlin).

Marie, A. et TiffenEAU, M., Toxicité de la tuberculine chez les mammifères non tuberculeux. (Compt. rend. hebdomadaire de la Soc. de Biol. T. 66. 1909. No. 5.)

Weil (tuberkulös) kranke Tiere zu Testzwecken für Tuberkulin schlecht zu gebrauchen sind, besonders darum, weil während der Krankheit eine Gewöhnung an das Gift eintreten kann, haben die Autoren ein Tuberkulin zu erhalten gesucht, welches auch auf gesunde Tiere eine Wirkung hat. Sie stellten das Präparat in der Weise her, daß sie, ausgehend von dem Alkohol gefällten Tuberkulin des Instituts Pasteur 2 g in 20 ccm destillierten Wassers lösen und es wiederholt in Alkohol fällen und wieder lösen. Das Ausgangstuberkulin tötet die Tiere in Dosen, die der tödlichen Dosis des Peptons sehr nahe liegen, während von dem neuen Präparat 5 mg genügen, um bei intracerebraler Injektion ein nichttuberkulöses Meerschweinchen zu töten, 0,3 g, um bei subkutaner Injektion eine Maus zu töten.

Die Versuche der Autoren gingen weiter darauf hinaus, ein peptonfreies Tuberkulin zu erzeugen, und zwar mit Hilfe eines Nährmediums, das Glycerin, Salze, Zucker, aber kein Pepton enthält.

Die Autoren schließen aus ihren Versuchen, daß das Tuberkulin gegenüber nichttuberkulösen Tieren nicht die Unschädlichkeit besitzt, welche man bis jetzt als eine seiner Hauptcharakteristika angesehen hat, doch ist zu bemerken, daß unter der Wirkung dieses Tuberkulins tuberkulöse Meerschweinchen in der Dosis von $\frac{1}{10}$ mg starben (bei intracerebraler Injektion), während gesunde Kaninchen 2 mg, gesunde Meerschweinchen $\frac{3}{4}$ mg brauchten.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Herzberg, S., Vorläufige Mitteilung über die Behandlung mit „IK“ (Immunkörpern) (Dr. Spengler). (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 243.)

„IK“ hatte bei 25 Fällen aller möglichen Krankheitsstufen im Krankenhause Radantz (Bukowina) einen verblüffenden spezifischen Erfolg. Leichte und mittelschwere Erkrankungen wurden ausnahmslos geheilt. Aber auch Kranke mit fortgeschrittenster Lungentuberkulose mit positivem Bazillenbefunde, Schweißen, massigem Auswurf konnten nach 14—16 IK-Einspritzungen bazillenfrei, schweiß- und hustenfrei mit Gewichtszunahme und in allerbestem subjektivem Wohlbefinden, also geheilt, entlassen werden. Auch chirurgische Tuberkulosen wurden spezifisch beeinflusst.

Georg Schmidt (Berlin).

Köhler, F., Phthysoremid. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 180.)

42 Lungenschwindsüchtige nahmen täglich anfangs 1 Phthysoremidkapsel „schwach“, dann nach und nach 3 und 4, schließlich auch die Marke „stark“. In $\frac{1}{8}$ der Fälle und zwar lediglich bei leichteren, befriedigte die spezifische Einwirkung. Bei nicht weniger als 30 der Kranken stieg das Körpergewicht auffallend an. Fieber wurde durch das Mittel selten und dann auch nur in milder Form erzeugt. Blutungen fehlten. Gelegentlich traten Magen- und Darmbeschwerden auf. — Im ganzen ist diese in keratinierte Gelatine-kapseln eingeschlossene Bazillenemulsion bei schlecht genährten, bleichsüchtigen, im Stoffwechsel beeinträchtigten Lungenschwindsüchtigen zu empfehlen.

Georg Schmidt (Berlin).

Krause, Interne Anwendung von Tuberkulin. (Zeitschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 1.)

Dies Verfahren der internen Tuberkulinbehandlung (Phthysoremid-darreichung) ermöglicht nach Ansicht des Verf. ohne Reizerscheinungen die Tuberkulinbehandlung durchzuführen.

Möllers (Berlin).

Bernheim, Samuel et Barbier, P., Valeur thérapeutique des tuberculines. (Zeitschr. f. Tuberk. Bd. 13. 1908. H. 4.)

Verff. stellen die verschiedenen, bisher bekannt gewordenen Tuberkulinpräparate einander gegenüber und kommen zu dem Schluß, daß diejenigen Tuberkuline, welche die Toxine der Bazillenleiber selbst enthalten (Tuberkuline von Béranek und Jacobs), die stärksten immunisierenden Eigenschaften haben. Die Wirksamkeit des Tuberkulins hängt hauptsächlich von der richtigen Dosierung ab. Von den geprüften Präparaten schien das Jacobssche Tuberkulin, das etwa dem Höchster Präparat B. E. (Bazillen-Emulsion) entspricht, die besten Heilerfolge bei den verschiedenen Tuberkuloseformen zu bieten.

Möllers (Berlin).

v. Szaboky, Meine mit der C. Spenglerschen Behandlung erzielten Resultate. (Zeitschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 1.)

Die C. Spenglerschen Vaccinationsmethoden bieten keine besseren Resultate als die diätetische Behandlung und als Kochs Alttuberkulin. Möllers (Berlin).

Schloßmann, Arthur, Über die therapeutische Verwendung des Tuberkulins bei der Tuberkulose der Säuglinge und Kinder. (Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 289.)

Krankengeschichten, Fieberkurven und Röntgenbilder als Beweise für äußerst günstige Beeinflussung kindlicher Bronchialdrüsen-, Lungen-, Knochen- und Gelenktuberkulosen durch Tuberkulinkuren. Die Aussichten der Säuglingstuberkulose allerdings blieben schlecht, wenn sie auch gelegentlich einmal ausheilt oder stillsteht. Der Verlauf hängt außer von sachgemäßer Tuberkulinbehandlung von einer zweckmäßigen Ernährung wesentlich ab. (Meerschweinchen, deren Widerstandskraft durch Entziehen der natürlichen Nahrung in den ersten Lebenstagen herabgesetzt wurde, erkrankten von selbst an Tuberkulose, während die Tiere der Gegenprobe gesund blieben.)

Es muß zunächst vorsichtig die Toleranz gegen kleine Gaben gewonnen werden; alsdann läßt sich der Körper des Tuberkulösen leichter gegen große Mengen unempfindlich machen als gegen die kleinen. Hohe Tuberkulinmengen sind aber erforderlich. Tuberkulinkuren erzeugen im tuberkulösen Kinde regelmäßig Tuberkulinantikörper; letztere sind aber erst nachzuweisen, wenn man bei Gaben von ungefähr 0,1 g angelangt ist. Tuberkulosefreie Säuglinge reagieren nicht auf Tuberkulin und bilden auch keine Antikörper. — Die Antikörperbildung steigt im Verhältnisse mit der Menge des eingespritzten Tuberkulins und muß durch lang fortgesetzte, in geeigneten Zwischenräumen erfolgende Einverleibung größerer Tuberkulinmengen dauernd erhalten werden. Verf. verabfolgt den Kindern bei der Dauerkur etwa alle 5—8 Tage 0,5—2 g Tuberkulin.

Es kommt zwar vor — und zwar dann fast immer schon im Beginne der Kur —, daß das einmal durch die Einspritzung erzielte Fieber nicht mehr abfällt, worauf miliare Tuberkulose das Ende herbeiführt. Meist sind solche Kinder auch ohne den Kurversuch verloren. Immerhin mahnt diese Erfahrung zu vermehrter Vorsicht beim Beginne der Behandlung. Auch Erbrechen tritt gelegentlich ein. Eine wirkliche Gefährdung durch das Tuberkulin in der Zeit der Behandlung mit großen Gaben ist nicht beobachtet worden.

Georg Schmidt (Berlin).

Köhler, F. und Lenzmann, R., Die therapeutische Beeinflussung der inneren und äußeren Tuberkulose durch

Tuberkulin und verwandte Mittel. (Beihefte zur Medizin. Klinik. 1909. No. 2.)

Die Arbeit enthält eine zusammenfassende Übersicht über die Literatur, die in den letzten Jahren über das oben erwähnte Thema entstanden ist. Sie beschäftigt sich mit der theoretischen Wirkung und der praktischen Anwendung des Tuberkulins und anderer spezifischer Tuberkuloseheilmittel. Eine genaue Beurteilung der Heilerfolge mit Tuberkulin ist aus dem Grunde schwer, weil bei dem verschiedenartigen Charakter der Tuberkulose auch der therapeutische Effekt des Tuberkulins ein recht mannigfaltiger ist. In bezug auf die Untersuchungen über komplementbindende Antikörper gegen das Tuberkulin heben die Verff. nachdrücklich hervor, daß hoher Antikörpergehalt sowie Immunität gegenüber Tuberkulin keineswegs identisch ist mit Immunität gegen Tuberkulose. Nach Ansicht der Verff. bedeutet Reaktionslosigkeit gegen Tuberkulin lediglich Unempfindlichkeit gegenüber Tuberkulin auf Grund noch nicht geklärter Verhältnisse, nicht aber etwa geschehene Abheilung eines tuberkulösen Prozesses im Organismus, weil klinisch tatsächlich noch Verschlimmerungen, akute Prozesse vorkommen können.

Die Frage, ob es bis jetzt gelungen ist, durch die verschiedenen Tuberkuline und Tuberkelbazillenpräparate eine wenn auch nur vorübergehende Immunität gegen den Erreger der Tuberkulose zu erzeugen, die Frage ferner, ob es gelungen ist, durch antitoxische Sera wie das Maraglianosche und das Marmoreksche passiv eine Giftfestigkeit und dadurch eine Unempfindlichkeit des Organismus gegen den Tuberkelbazillus hervorzubringen, beantworten die Verff., soweit es sich um einen bereits an Tuberkulose erkrankten Organismus handelt, mit Nein. Nach Ansicht der Verff. gibt es überhaupt keine Immunität gegen Tuberkulose, wenigstens nicht in dem Sinne, wie z. B. die angeborene Immunität der Tiere gegen den Typhusbazillus oder die erworbene Immunität des Menschen gegen diesen Bazillus nach überstandener Typhuserkrankung. Der theoretische Heilungsprozeß bei der Tuberkulose ist deshalb ein so schwieriger, weil der Mensch im klinischen Sinne tuberkulös wird nicht unter einer Bedingung, der Einwanderung des Krankheitserregers, sondern unter mehreren, für die Entwicklung der klinischen Tuberkulose zusammenwirkenden Umständen. Deshalb darf auch die Heilung der Tuberkulose nicht als ein einheitlicher Vorgang, als eine einzelne Leistung des Organismus aufgefaßt werden. Daß der Organismus Kampfstoffe gegen den Tuberkuloseerreger aktiv bildet, ist biologisch nachgewiesen, daß diese Antistoffe durch spezifische Präparate wie das T. R. oder die Bazillenemulsion vermehrt werden können, ist experimentell festgestellt. Wie die Bildung dieser Stoffe vor sich geht, darüber bestehen nur Hypothesen. Die Verff. glauben, daß durch Einführung

von Tuberkulinen und Bakterien-substanzen die Bildung von Antistoffen im tuberkulösen Organismus mehr angeregt wird als durch Einverleibung von fertigen, in einem Heilserum enthaltenen antibakteriellen und antitoxischen Stoffen.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Trudeau, Antibacterial or antitoxic immunisation in tuberculin treatment. (Journ. of the Americ. med. Ass. Vol. LII. 1909. No. 4.)

Besprechung einiger allgemeiner Fragen. Bouček (Prag).

Cevey, Francis, Les tuberculines et le traitement spécifique de la tuberculose. (Lausanne et Paris. 1909.)

Diese mit vielen Tabellen ausgestattete Arbeit faßt die Resultate persönlicher sechsjähriger Erfahrung in der Behandlung der Tuberkulose zusammen. Verf. spricht sich dahin aus, daß die erzielten Erfolge die Aufmerksamkeit der Ärzte auf die Tuberkulintherapie zu ziehen verdienen. Bedingung zu dieser Therapie sind: ein Minimum von Widerstandsfähigkeit seitens des Kranken; Ruhe und reichliche Nahrung; Höhengaufenthalt ist entbehrlich; möglichst frühzeitige Behandlung, wenn die Krankheit noch im ersten Stadium ist. Man soll möglichst nach gänzlicher Heilung durch eine einmalige Kur trachten und eine durch große Tuberkulindosen bedingte Immunität zu erzielen suchen. Werden diese großen Dosen nicht vertragen, so muß Etappenbehandlung an ihre Stelle treten. Auch fiebernden Kranken kommt die Tuberkulintherapie, allerdings mit gewissen Vorsichtsmaßregeln, zugute. Kochs Tuberkuline behaupten den ersten Rang und genügen allen Anforderungen der Behandlung. — Nicht spezifische Sera unterstützen im Anfangsstadium die Entstehung der Immunität gegen Tuberkulose. Eine weitere Prüfung dieser Tatsache und ihrer Nützlichkeit in der Behandlung des tuberkulösen Menschen wäre wünschenswert.

Rochaz (Orbe).

Hornicker, J., Konglobierter Tuberkel der Iris, geheilt durch Bazillenemulsion (Neu-Tuberkulin Koch). (Zeitschrift f. Augenheilkunde. Bd. 21. 1909. S. 276.)

Ein Fall schwerster Iristuberkulose wurde nach anderweitiger vergeblicher Behandlung durch eine Injektionskur mit Neutuberkulin (48 Injektionen von $\frac{1}{20000}$ cm³ bis zu 2 cm³) geheilt, das Sehvermögen bis auf $\frac{5}{80}$ gehoben. Rezidiv trat während zweijähriger Beobachtung nicht auf.

Gilbert (München).

Schröder, G., Über neuere Medikamente und Nahrungsmittel für die Behandlung der Tuberkulose. (Zeitschr. f. Tuberk. Bd. 13. 1909. H. 6.)

Im ersten Teil der Arbeit gibt Verf. ein kritisches Referat über die neuere Tuberkulinliteratur mit besonderer Berücksichtigung der diagnostischen Untersuchungsreaktionen. Möllers (Berlin).

Goldenberg, Theodor, Über die Fermentbehandlung tuberkulöser Abszesse. (Münch. mediz. Wochenschr. 1909. S. 28.)

Um den leukocyten- und fermentarmen tuberkulösen Abszeß durch Fermenteinbringung günstig zu beeinflussen, spritzte G. nicht fertiges Ferment ein, sondern ließ Ferment darin fortwährend sich bilden und frisch wirken. Es wurden Lösungen von Natrium-Nuklein (Böhringer, Mannheim-Waldhof), später von Protargol eingespritzt und dadurch Leukocytose erzielt. Geraume Zeit später folgte starke Röntgenbestrahlung. Die vorläufigen klinischen Ergebnisse ermutigen zu weiteren Versuchen. Stärkere Schmerzen oder Reizwirkungen waren nie damit verbunden. An die Röntgenbestrahlung schloß sich öfter höheres Fieber aus. Georg Schmidt (Berlin).

Mendel, Felix, Die intravenöse Arsen-Tuberkulinbehandlung. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 13.)

M. will durch kleinste Tuberkulingaben die für gewöhnlich tuberkulöse Herde umgebende geringe entzündliche Reaktion ausreichend steigern, durch gleichzeitige Einspritzung von Arsen dieses in der perituberkulösen Zone stark aufspeichern und dadurch auf die am meisten gefährdeten Zellbezirke einen besonders starken nutritiven Reiz ausüben. Es wurde Atoxyl in 15proz. Lösung zunächst zu 0,05, dann bis zu 0,3 g in die Vene eingespritzt. Außer der alle 2 Tage erfolgenden Arsengabe wurde alle 8 Tage in derselben Art und in allmählicher Steigerung Tuberkulin verabfolgt, indem in die mit der Arsenlösung beschickte Spritze noch so viel Teilstriche einer Tuberkulinlösung 1:1000 oder 10000 gegeben wurden, als Dezi- oder Zentimilligramm Tuberkulin verabreicht werden sollten. Bald nach Beginn der vereinigten Arsentuberkulinkur besserte sich das Befinden der Lungenschwindsüchtigen 1. und 2. Grades sichtlich; mit der Eßlust stieg das Körpergewicht; Nachtschweiße, Rasselgeräusche, Husten und Auswurf ließen nach; die örtlichen Erscheinungen gingen zurück. Das Verfahren ermöglicht ambulante Behandlung.

Georg Schmidt (Berlin).

Kraus, Hugo, Zur Technik der Sonnenlichtbehandlung der Kehlkopftuberkulose. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 658.)

Die — kurz beschriebene — Technik wird durch einen bequem zu handhabenden Ständerspiegel erheblich erleichtert.

Georg Schmidt (Berlin).

Klimmer, Tuberkulosebekämpfung unter unseren Haustieren. (Deutsche Tierärztl. Wochenschr. 1909. No. 1. S. 1.)

Vgl. hierzu Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Ref. Bd. 43. 1909. S. 10.
Carl (Karlsruhe).

Te Hennepe Izn., B. J. C., Die Immunisierung von Rindern gegen Tuberkulose. Inauguraldissertation. Bern 1909.

13 Kälber wurden teils der Kochschen, teils der v. Behring-schen Immunisierungsmethode ausgesetzt und nach bestimmter Zeit infiziert. Die Infizierung der Tiere geschah künstlich oder auf dem Weg, der der natürlichen Infektion am nächsten kommt, nämlich durch Fütterung mit perlsuchtbazillenhaltiger Milch. Bei der Kochschen Immunisierungsmethode mit lebenden Tuberkelbazillen vom Typus humanus blieben die drei Versuchstiere vollkommen gesund. 12 Wochen nach der Impfung reagierten die Tiere nicht auf Tuberkulin. Die Tiere überstanden eine künstliche und sehr starke natürliche Infektion, ohne daß bei der Sektion eine Spur von Tuberkulose nachgewiesen werden konnte. Bei dem ersten nach Koch immunisierten Tier war eine Immunität 3 Monate nach der Impfung nachzuweisen und bestand noch nach weiteren 3 Monaten. Beim zweiten Tier war eine Immunität noch 22 Monate nach der Impfung, beim dritten Tier 10 Monate nach der Impfung festzustellen.

Was die Bovovaccination anbetrifft, so hat sich im Lauf der Versuche herausgestellt, daß die Bovovaccinemulsion nicht immer ohne Gefahr eingespritzt werden und bisweilen für Kälber sehr gefährliche Verunreinigungen enthalten kann. Die Kälber scheinen durch die Impfung zeitweilig weniger resistent gegen zufällige Infektionskrankheiten zu werden. Durch die Bovovaccination wird gegen natürliche Infektion eine Resistenz hervorgerufen, die sicher bis 9 Monate nach der Impfung fort dauert.

Vermittels der Komplementablenkungsmethode gelingt es bisweilen, im Serum der geimpften Tiere Antikörper gegen die als Impfstoff verwendeten Antigene nachzuweisen.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Webb, Gerald Bertram and Williams, Willam Whitridge, Immunity production by inoculation of increasing numbers of bacteria beginning with one living organism. (Journ. of med. Research. Vol. 20. 1909. p. 1.)

Verff. gelang die Immunisierung von Mäusen und Meerschweinchen gegen Milzbrand und von Kaninchen und Meerschweinchen gegen menschliche Tuberkelbazillen durch Injektion lebender Bazillen, beginnend mit ganz wenigen, bis herunter zu einem Bazillus. Die Abmessung wurde in Kapillarpipetten vorgenommen. In 5 Fällen von

menschlicher Tuberkulose erwies sich die Methode ebenfalls als unschädlich und in 2 Fällen als therapeutisch wirksam.

Kurt Meyer (Stettin).

Bartel, J., Über Immunisierungsversuche gegen Tuberkulose. (Wien. klin. Wochenschr. 1909. No. 4.)

Kurze Zusammenfassung der von Bartel in Gemeinschaft mit Neumann und Hartl festgestellten Versuchsergebnisse über die Wechselbeziehungen zwischen dem Tuberkelbazillus und lymphocytären Organgeweben: Tuberkelbazillen, die längere Zeit bei 37° bei Abwesenheit anderer Bakterien in Organen gesunder Tiere gehalten werden, erweisen sich, mit dem Organgewebe auf Meerschweinchen und Kaninchen verimpft, als avirulent. Derartig geimpfte Tiere bekommen keine manifeste Tuberkulose und zeigen fast regelmäßig mehr oder weniger deutliche Hyperplasie ihrer lymphatischen Organe. Bei einmaliger oder in Zeitintervallen wiederholter Impfung der angeführten Art machen sich an den so „vorbehandelten“ Tieren bei früher oder später folgender virulenter Infektion gegenüber den in gleicher Weise infizierten Kontrolltieren Immunitätserscheinungen geltend, und zwar Überempfindlichkeit, erhöhte Resistenz, schließlich auch volle Immunität. Verenden solche Tiere an Tuberkulose, so bieten sie ein von dem bekannten Resultate der Impftuberkulose am „nicht vorbehandelten“ Tiere abweichendes Krankheitsbild.

B. kommt zu folgendem Schluß: „Wir müssen es als erwiesen betrachten, daß es gelingt eine bestimmte Beeinflussung von Tuberkelbazillen durch Organgewebe, speziell durch lymphatisches Gewebe, zum Ausgangspunkte eines erfolgreichen spezifischen Immunisierungsverfahrens gegen Tuberkulose zu machen.“ Hetsch (Berlin).

Hawthorn, Le bacille de Koch en émulsion dans la glycérine. Effets de ces émulsions sur les cobayes. (C. r. Soc. de Biol. T. 66. 1909. No. 8.)

Eine Tuberkelbazillenemulsion, die in 80 proz. Glycerin bei 37° unter fortdauerndem Schütteln gehalten wird, verändert sich sehr wesentlich. Nach 2 Tagen schon läßt sie sich nicht mehr kultivieren. Sie geht zugrunde, und nach mehreren Wochen sieht man trotz der dichten Trübung nur noch vereinzelte Stäbchen. Die Mehrzahl derselben ist morphologisch alteriert.

Ist unter diesen Umständen die Kultur eine Woche alt geworden, so vermag sie Meerschweinchen in keiner Weise mehr zu schädigen. Injiziert man eine 2tägige Kultur, so entsteht nur eine Schwellung einer Leistenlymphdrüse, die in 3 Monaten abheilt und bei der Sektion keine Tuberkulose mehr erkennen läßt. Bei der Verfütterung dieser Substanzen entstand eine unbedeutende Tuberkulose der Leber oder

des Peritoneums (in beiden Fällen nur 1 oder 2 Tuberkel). [Die Kultur, die zur Herstellung dieses Präparats gedient hatte, hat eine solche Virulenz, daß $\frac{1}{100}$ mg ein Meerschweinchen in 15 bis 20 Tagen tötet.]

Inokulationen mit diesem Präparat haben einen sehr deutlichen immunisierenden Effekt. 4 Meerschweinchen, die monatlich 1 Dosis erhalten haben, vertrugen die Inokulation einer virulenten Kultur, ohne tuberkulös zu werden, ebenso die Einverleibung tuberkulöser Sputa.

Auffällig ist das Fehlen von Agglutininen im Blute der auf diese Weise vorbehandelten Tiere. A. Wolff-Eisner (Berlin).

•

Inhalt.

Zusammenfassende Übersichten.

(Veterinär-Institut
der Universität Leipzig.)

Eber, Das Dresdner Tuberkulose-Schutzimpfverfahren für Rinder mit Hilfe nichtinfektiöser Impfstoffe nach Prof. Dr. Klimmer, p. 385.

Referate.

Albrecht, H., Über Tuberkulose des Kindesalters, p. 401.

Arbeiter, W. C. A., Over den intestinalen oorsprong van anthracosis, p. 407.

Ascher, Louis, Die Einwirkungen von Rauch und Ruß auf die menschliche Gesundheit, p. 408.

Bartel, J., Zur Frage der Infektionswege der Tuberkulose, p. 406.

Beitzke, Über die Häufigkeit der Tuberkulose am Leichenmaterial des Berliner pathologischen Instituts, p. 405.

Bergman, Arvid M., Über das Vorkommen der Tuberkulose unter den Schlachtieren in Malmö, p. 410.

Bericht über die VII. Internationale Tuberkulose-Konferenz zu Philadelphia, 24. bis 26. September 1908, p. 395.

Bongert, J., Untersuchungen über den

Tuberkelbazillengehalt des Blutes, des Fleisches und der Lymphdrüsen tuberkulöser Schlachttiere, p. 412.

Brem, Tuberculosis in Panama, p. 406.

Calmette, Les nouveaux procédés de diagnostic précoce de l'infection tuberculeuse, p. 397.

Chaussé, P., Note sur la dégénérescence caséuse dans la tuberculose, p. 400.

Devrient, Die Tonsillen des Rindes und ihre Beziehung zur Entstehung der Tuberkulose, p. 411.

Elsendrach, The acute forms of abdominal tuberculosis, p. 410.

Escherich, Th., Was nennen wir Skrofulose? p. 404.

Flick, L., Prophylactic measures against infection of tuberculosis, p. 395.

Hamburger, F., Die Tuberkulose als Kinderkrankheit, p. 401.

Hamburger, Fr. u. Monti, R., Die Tuberkulosehäufigkeit im Kindesalter, p. 400.

Hart, Carl, Die Disposition der Lungenspitzen zur tuberkulösen Phthise und das Lokalisationsgesetz des ersten tuberkulösen Lungenherdes, p. 408.

Heymans, Le danger d'infection tuberculeuse par le lait, mesures à prendre, p. 396.

- Honjio, W.**, Ein Fall von kongenitaler Tuberkulose, p. 407.
- Hutchings**, Tuberculosis in hospitals for the insane, p. 406.
- Joest**, Untersuchungen über die Tuberkulose des Ductus thoracicus und den Tuberkelbazillengehalt der Ductus-lymphe bei tuberkulösen Tieren, p. 411.
- —, Tuberkulose beim Hunde, p. 414.
- Királyfi**, Über die Virulenzveränderung der Tuberkelbazillen im Verlaufe der spezifischen Behandlung, p. 398.
- Kirchner**, Die Tuberkulose in der Schule, ihre Verhütung und Bekämpfung, p. 405.
- Knopf, S. A.**, Der internationale Tuberkulosekongreß in Washington vom 21. September bis 12. Oktober 1908, p. 395.
- Kuhn, Ph.**, Die Verbreitung der Tuberkulose in der Kapkolonie und ihre Lehre für Südwestafrika, p. 406.
- Kutchukoff**, La fréquence de la tuberculose chez les buffles et l'action de la tuberculine, p. 410.
- Leeb**, Tuberkulose der Gehirnhaut (Pia mater) beim Rind, p. 412.
- Maher**, Some sources of acid-fasts, p. 397.
- Moussu et Goupil**, Action tardive des dérivés bacillaires chlorés, p. 399.
- Le Noir, P. et Camus, Jean**, Contagion de la tuberculose par l'air, p. 408.
- Rasmussen, P. B.**, Etwas Statistik aus der Fleischkontrolle Kopenhagens für die Jahre 1903—1907, p. 410.
- Raw**, Prophylactic measures against infection of tuberculosis, p. 395.
- Romanelli, G.**, Rapporti tra tubercolosi sperimentale e trauma renale, p. 409.
- Schloßmann, Arthur**, Die Tuberkulose als Kinderkrankheit, p. 400.
- Shennan, Theod.**, Tuberculosis in children, especially with reference to tuberculosis of lymphatic glands, and its importance in the invasion and dissemination of the disease, p. 408.
- Weiß, Leonhard**, Über den Gehalt käsig-kreidiger Lymphdrüsen an Tuberkelbazillen, p. 397.
- White, William Charles u. Graham, D. A. L.**, On the increased infective power produced in bacteria by sensitization with normal serum of the same species, p. 399.
- Williams, Mary Hamilton**, Pulmonary tuberculosis in children, p. 404.
- Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.**
- Aßmann, Georg**, Über eine neue Kontrastfärbung zur Darstellung intrazellulärer Tuberkelbazillen im Auswurf, p. 415.
- Bauer, J.**, Über den Nachweis der Antigene bei der Komplementablenkung der Tuberkulose, p. 430.
- Bermbach, P.**, Ein mechanisches Hilfsmittel zur Bewertung der Pirquetschen Reaktion, p. 417.
- Cominotti, Luigi**, Contributo allo studio dell' oftalmo-reazione alla tubercolina negli animali domestici, p. 423.
- Courmont, Paul**, The agglutinating power in tuberculous patients etc. p. 429.
- Dammann u. Stedefeder**, Prüfung der von Bonome aufgestellten Präzipitin-Reaktion als diagnostisches Mittel der Tuberkulose und zur Differenzierung zwischen Menschen- und Rindertuberkulose, p. 429.
- Ellermann, V. u. Erlandsen, A.**, Über quantitative Ausführung der kutanen Tuberkulinreaktion und über die klinische Bedeutung des Tuberkulintiters, p. 418.
- Foth**, Der praktische Wert der Tuberkulin-Augenprobe bei Rindern, p. 425.
- von Gebhard, Franz**, Über die v. Pirquet-Detrésche Kutanreaktion, p. 418.
- Hamburger, Franz**, Über die Stichreaktion bei der Diagnose kindlicher Tuberkulose, p. 420.
- Hausmann**, Die Frühdiagnose der Lungentuberkulose durch die Mageninhaltuntersuchung, p. 415.
- Kaminer**, Hat die Ophthalmoreaktion für die Prognosenstellung bei der Tuberkulose der Schwangeren Bedeutung? p. 423.
- Klimmer u. Kiessig**, Die Ophthalmokonjunktivalreaktion, ein wertvolles Diagnostikum zur Erkennung der Tuberkulose am lebenden Rind, p. 426.
- Köhl**, Konjunktivale und kutane Tuberkulinreaktion beim Rinde, p. 428.

- Köhler, F.**, Kritische Abhandlung zur Theorie und Praxis der Ophthalmoreaction nebst Literaturverzeichnis bis 1. September 1908, p. 422.
- Krause, Paul**, Über den derzeitigen Stand der Röntgendiagnostik der Lungentuberkulose, p. 435.
- Kritz, G.**, Die Pirquetsche Reaktion bei Säuglingen, p. 418.
- Lange, L. und Nitsche, P.**, Eine neue Methode des Tuberkelbazillennachweises, p. 414.
- Lüthje, H.**, Einige Bemerkungen über die Bedeutung der Opsonine, spez. für die Diagnose und Therapie der Tuberkulose, p. 431.
- Martin, Ed.**, Die Ophthalmoreaktion und die Prognosenstellung bei tuberkulösen Erkrankungen in der Gravidität, p. 423.
- Neubauer u. Seiffert**, Untersuchungen über den Wert der Cobragift-Aktivierung durch Serum tuberkulöser Rinder für diagnostische Zwecke, p. 431.
- Ohm, Wilh.**, Kutanreaktion mit „Eisentuberkulin“, p. 419.
- Pischinger, Oskar**, Die graphische Darstellung des Lungenbefundes, p. 416.
- Roemer**, Über interkutane Tuberkulinanwendung zu diagnostischen Zwecken, p. 420.
- Roepke, O.**, Über die heutige diagnostische und therapeutische Anwendung des Tuberkulins in der Praxis, p. 417.
- Schuster, H.**, Die Prognose der klinischen Lungentuberkulose auf Grund der Wolff-Eisnerschen Konjunktivalreaktion, p. 422.
- Simon et Hanns**, Recherches des anticorps tuberculeux dans le sérum humain par la méthode de la déviation du complément, p. 430.
- Smithies and Walker**, The conjunctival tuberculin reaction as a means of diagnosis and control, p. 421.
- v. Szaboky**, Über die Calmettesche Ophthalmoreaktion, p. 422.
- Vogel, H.**, Das Vorkommen und die Bedeutung halbseitig erhöhter Temperaturen bei Lungenaffektionen, p. 416.
- Wilson**, The ocular reaction to tuberculin, p. 421.
- Wirths, Moritz**, Opsoninuntersuchungen, betreffend die Bedeutung der Mischinfektion bei der chronischen Lungentuberkulose, p. 433.
- Wolff-Eisner**, Die Bedeutung der lokalen Tuberkulinreaktion für die Heilstättenfrage, p. 418.
- —, Kutane und Konjunktivalreaktion, eine Erklärung der Tuberkulinunempfindlichkeit, p. 419.
- Yamanouchi, T.**, Über die Anwendung der Anaphylaxie zu diagnostischen Zwecken. I. Mitteilung: Die Diagnose der Tuberkulose des Menschen mittels Anaphylaxie, p. 434.
- Ziegler, Otto**, Über diagnostischen und prognostischen Wert der Konjunktivalreaktion, p. 424.
- Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien.**
- Bartel, J.**, Über Immunisierungsversuche gegen Tuberkulose, p. 444.
- Bernheim, Samuel et Barbier, P.**, Valeur thérapeutique des tuberculines, p. 438.
- Cevey, Francis**, Les tuberculines et le traitement spécifique de la tuberculose, p. 441.
- Etiienne, G., Remy et Boulanger**, Action de la tuberculine sur la leucocytose absolue chez les tuberculeux âgés, p. 436.
- —, Action de la tuberculine sur les polynucléaires chez les tuberculeux âgés, p. 436.
- Goldenberg, Theodor**, Über die Fermentbehandlung tuberkulöser Abszesse, p. 442.
- Hawthorn**, Le bacille de Koch en émulsion dans la glycérine. Effets de ces émulsions sur les cobayes, p. 444.
- Te Hennepe Izn., B. J. C.**, Die Immunisierung von Rindern gegen Tuberkulose, p. 443.
- Herzberg, S.**, Vorläufige Mitteilung über die Behandlung mit „Ik“ (Immunkörpern) (Dr. Spengler), p. 438.
- Hornicker**, Konglobierter Tuberkel der Iris, geheilt durch Bazillenenulsion (Neu-Tuberkulin Koch), p. 441.
- Klimmer**, Tuberkulosebekämpfung unter unseren Haustieren, p. 443.

- Köhler, F.**, Phtysoremid, p. 438.
Köhler, F. u. Lensmann, R., Die therapeutische Beeinflussung der inneren und äußeren Tuberkulose durch Tuberkulin und verwandte Mittel, p. 439.
Kraus, Hugo, Zur Technik der Sonnenlichtbehandlung der Kehlkopftuberkulose, p. 442.
Krause, Interne Anwendung von Tuberculin, p. 438.
Marie, A. et Tiffenéau, M., Toxicité de la tuberculine chez les mammifères non tuberculeux, p. 437.
Mendel, Félix, Die intravenöse Arsen-Tuberkulinbehandlung, p. 442.
Paraskévopoulos, A., Influence de la tuberculine sur le développement et la virulence de quelques bactéries, p. 436.
Pfeiffer, Th. u. Trunk, H., Über den Einfluß von Verdauungsfermenten auf Tuberkulin. II. Mitteilung, p. 435.
Ruppel, W. G., Über Tuberkulin und andere Präparate zur Erkennung und Bekämpfung der Tuberkulose, p. 435.
Schloßmann, Arthur, Über die therapeutische Verwendung des Tuberkulins bei der Tuberkulose der Säuglinge und Kinder, p. 439.
Schröder, G., Über neuere Medikamente und Nährmittel für die Behandlung der Tuberkulose, p. 441.
v. Szaboky, Meine mit der C. Spenglerschen Behandlung erzielten Resultate, p. 439.
Trudeau, Antibacterial or antitoxic immunisation in tuberculin treatment, p. 441.
Webb, Gerald Bertram u. Williams, William Whitridge, Immunity production by inoculation of increasing numbers of bacteria beginning with one living organism, p. 443.

Internationale Hygiene-Ausstellung Dresden 1911.

Seine Majestät der König von Sachsen hat das Protektorat über die Ausstellung übernommen.

An der Spitze des Ehrenpräsidiums stehen Seine Durchlaucht Fürst Bülow und der Reichskanzler von Bethmann Hollweg. Dem Ehren-Komitee gehören u. a. an: v. Behring, Ehrlich, Flügge, Gaffky, Kirchner, Robert Koch, Rubner. Ehrenvorsitzender des Zentralausschusses ist der Präsident des Kaiserlichen Gesundheitsamtes Wirklicher Geheimer Oberregierungsrat Dr. Bumm.

Die wissenschaftliche Leitung ist dem Regierungsrat Dr. Weber, Mitglied des Kaiserlichen Gesundheitsamtes, übertragen.

Als Abteilungsvorstände sind ferner tätig: Dr. Ingelfinger, Dr. Luerssen, Dr. Mallwitz (Sportabteilung), Dr. Neustätter (Historische Abteilung), Dr. Roesle (Statistische Abteilung), Stabs-Dr. Xylander.

Die Geschäftsleitung untersteht dem Regierungsassessor Dr. Steinbach.

Alle Zuschriften sind zu richten an das Zentralbureau Dresden A., Zwickauerstr. 35.

Am 27. August entschlief in Kopenhagen nach kurzem
Leiden

Herr
Professor Dr. Emil Chr. Hansen.

Wir teilen diese Trauerkunde den Lesern des Central-
blattes für Bakteriologie und Parasitenkunde, als dessen Mit-
arbeiter und verdienstvoller Mitherausgeber der Verstorbene
seit dem Beginne der Zeitschrift gewirkt hat, in tiefster
Trauer mit.

Redaktion und Verlag
des
**Centralblattes für Bakteriologie, Parasitenkunde
und Infektionskrankheiten.**

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.

Bd. 44. No. 15.

Sammelreferate.

Nachdruck verboten.

Medizinal-Berichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1906/07 und 1907/08. Herausgegeben vom Reichs-Kolonialamt. Berlin (E. S. Mittler & Sohn) 1908 u. 1909.

Die vom Reichs-Kolonialamt herausgegebenen Medizinalberichte für das Jahr 1906/07 und 1907/08 bilden zwei stattliche Bände. Sie sind kurz hintereinander erschienen. Über die einzelnen Krankheiten wird folgendes berichtet:

Malaria.

An der Spitze aller Krankheiten steht überall die Malaria, mit Ausnahme der Karolinen, Marianen, der Marshall-Inseln und Samoas. Ganz allgemein ist zu sagen, daß sich die Behandlung der Anfälle mit kleinen Chiningaben immer mehr einbürgert.

Deutsch-Ostafrika. Die Bekämpfung der Malaria wurde in den größten Küstenplätzen, in Daressalam und Tanga, wie in den letzten Jahren durch die Chininbehandlung der parasitenträgenden Bevölkerung unermüdlich fortgesetzt. Die erprobte Blockeinteilung der Arbeitsgebiete wurde beibehalten. Um einen Überblick zu geben, welchen Umfang diese Arbeiten angenommen haben, sei erwähnt, daß Daressalam während des Jahres 1906/07 16 675 Blutpräparate untersucht wurden, von denen 1630 die Erreger der Malaria aufwiesen, das sind etwa 9,8 Proz. der Untersuchten. Auf die Erwachsenen entfielen hiervon 11 518 mit 498, das sind 4,03 Proz. Parasitenträgern, und 3234 Kinder mit 613, das sind 18,9 Proz. Parasitenträgern. Die Anophelesbrutstätten wurden an beiden Hauptorten der Kolonie mit Saprol und Petroleum begossen, großzügige Erdarbeiten wurden begonnen, leider reichen die vorhandenen Mittel nicht aus, so daß eine Ausrottung der Malaria noch im weiteren Felde liegt.

Aus Tanga wird 1907/08 berichtet, daß der Drahtschutz in den Europäerwohnungen immer mehr in Anwendung kommt.

Die Malaria ist bei den Europäern im Schutzgebiet zurückgegangen, und zwar von 23,3 Proz. (1906/07) auf 22,5 Proz. (1907/08), trotzdem eine Zunahme der weißen Bevölkerung um 27,6 Proz. stattfand.

Kamerun. Die Malaria hat sich in den beiden Berichtsjahren ungefähr in der gleichen Häufigkeit gezeigt wie früher. Die Malaria-

fälle des Hospitals in Duala z. B. betrugen 1902/03: 44,4, 1903/04: 53,6, 1904/05: 50,9, 1905/06: 45,0, 1906/07: 48,1, 1907/08: 34,7.

Togo. Die Malaria hat in Lome, wo besonders im Jahre 1905/06 kaum ein Fieberfall ausgebrochen war, 1906/07 wieder etwas Boden gewonnen. Von 105 in Lome 1906/07 behandelten Europäern waren 91 außerhalb und 14 innerhalb des Ortes angesteckt. 1907/08 kamen dort 99 Fälle zur Behandlung. Auch unter den Eingeborenen traten 1906/07 wieder mehr Malariaerkrankungen auf, namentlich unter den Kindern, und man fand im Gegensatz zu den Jahren vorher wieder Lomekinder mit Milztumoren. Die Mückenvertilgung wird energisch betrieben. Eine durch den Bahnbau geschaffene Sandgrube wurde aufgefüllt und dadurch ein schlimmer Brutplatz der Mücken beseitigt. Die beste Abhilfe gegen die Mücken wäre die Zuschüttung der Lagune von Lome, leider stehen hierfür keine Geldmittel zur Verfügung. Auch in Anecho hat die Malaria etwas zugenommen. Hier wurden größere Tümpel in der Nähe der Stadt zugeschüttet. Die Zuschüttung eines Tümpels beanspruchte in etwa $5\frac{1}{2}$ Monaten 7500 Arbeitstage. Durch den südlich der Lagune liegenden Teil Anechos mit seinen schmutzigen, übelriechenden Hütten wurden Straßen durchgebrochen, um der Seebrise Eingang zu verschaffen.

Im Innern der Kolonie kam beim Bahnbau Lome-Palime viel Malaria vor.

Südwestafrika hat in beiden Jahren während der Regenzeit (Dezember bis April etwa) an den bekannten Fieberorten Malaria gehabt. Durch die Chininprophylaxe mit Grammdosen wurden die Anfälle meist gemildert, jedoch ist der Einfluß auf die Häufigkeit der Anfälle nur gering gewesen.

In Deutsch-Neuguinea und dem Bismarckarchipel litten sowohl Farbige als auch Europäer 1907/08 ganz besonders an Malaria.

Das Schwarzwasserfieber.

Das Schwarzwasser hat in Deutsch-Ostafrika etwas abgenommen. Während des Jahres 1906/07 kamen unter den Europäern 41, also etwa 2 Proz. Erkrankungen auf die durchschnittliche Stärke der Bevölkerung von 2142 Köpfen vor, alle traten nach der Einnahme von Chinin auf. Von den Erkrankten starben 6, also etwa der siebente Teil. Im Jahre 1907/08 erkrankten bei einer Iststärke von 2734 im ganzen 59, das sind 2,15 Proz. Davon starben 6, also etwa der zehnte Teil.

In Kamerun ist eine wesentliche Abnahme der Schwarzwasserfälle gegenüber den vorhergehenden Jahren nicht zu verzeichnen.

In Togo trat das Schwarzwasser 1906/07 recht häufig auf, be-

sonders beim Bahnbau Lome-Palime. Es starben von 19 Erkrankten 3 (etwa 16 Proz.). 1907/08 erkrankten 16 Europäer.

In Südwestafrika traten nur vereinzelte Fälle im Norden der Kolonie auf.

In Deutsch-Neuguinea erforderte das Schwarzwasser einige Opfer.

Ruhr.

In Ostafrika ist die Ruhr sowohl bei den Europäern wie bei den Farbigen zurückgegangen. Immerhin ist sie unter den Eingeborenen noch sehr verbreitet. Von 143 im Jahre 1906/07 behandelten Schwarzen starben 49, während an Malaria nur 6 Todesfälle bei 952 Behandelten gemeldet werden. 1907/08 starben von 92 Ruhrkranken in ärztlicher Behandlung 13. Es handelt sich um Amöbenruhr.

In Kamerun tritt sowohl Bazillenruhr wie Amöbenruhr auf. Eine Zunahme der Erkrankungen war nicht zu verzeichnen.

In Togo behauptete die Ruhr ihren Platz neben der Malaria sowohl in Lome wie in Anecho und im Innern.

In Südwestafrika ist die Ruhr unter den Eingeborenen, besonders unter den Herero, weit verbreitet. In der großen Mehrzahl der Fälle handelt es sich um Bazillenruhr (Shigabazillen), vereinzelt wurden auch Amöben gefunden. 1906/07 trat die Krankheit besonders in den Gefangenenlagern und den Etappenlinien des Nordens auf; sie ergriff auch vielfach die Kinder der Weißen. April 1907 waren die Erkrankungen an Ruhr noch ziemlich häufig. Von Juni 1907 gingen die Erkrankungen zurück. Zu Beginn der heißen Zeit im Oktober stieg die Zahl der Ruhrfälle wieder an. Als Ursache wird besonders das vermehrte Auftreten der Fliegen angesehen.

In Deutsch-Neuguinea und dem Bismarckarchipel litten die Eingeborenen in beiden Jahren, besonders aber 1907/08 an Ruhr. 1906/07 erkrankte nur ein Weißer in Herbertshöhe.

Auf der Marshall-Insel Nauru ist mit den im Berichtsjahre 1906/07 durch die Pacific Phosphate Company eingeführten Chinesen auch die Ruhr eingeschleppt.

Pocken.

In Deutsch-Ostafrika kamen größere Epidemien 1906/07 nicht vor. 1907/08 trat eine Epidemie in Daressalam auf. In allen Bezirken des Schutzgebietes wurden, auch ohne daß Erkrankungen an Pocken vorkamen, die Impfungen der Eingeborenen fortgesetzt, die sich meist willig dazu stellten. Im ganzen wurden 1906/07 33 480 Farbige, davon 1220 zu wiederholtem Male geimpft. 1907/08 sind die entsprechenden Zahlen: 86 426 (2075). Ein großer Teil der

29*

Innenstationen wurde mit frischbereiteter Lymphe aus Tabora versorgt.

In Kamerun wurden ebenfalls planmäßige Massenimpfungen vorgenommen. Eine neue Impfordnung mit Einführung eines Impfwangs wird erwogen. Im Südbezirk (Jaunde) trat während der trockenen Zeit eine Epidemie auf. 1907/08 kamen vereinzelt kleinere Ausbrüche vor.

In Togo kamen ab und zu vereinzelte Fälle vor. Die Durchimpfung der Bevölkerung wurde fortgesetzt. 1907/08 fanden nahezu 50 000 Impfungen statt.

In Südwestafrika wird aus dem Dezember 1906 und Januar 1907 von einer Pockenepidemie im mittleren Teile des Schutzgebiets berichtet. Aus den übrigen Schutzgebieten wird von Pocken nichts erwähnt.

Aussatz.

Deutsch-Ostafrika. Der Aussatz, der in der ganzen Kolonie vorzukommen scheint, tritt neuerdings besonders stark am Nordende des Nyassasees auf. In Langenburg bestehen jetzt 7, im Bezirk Iringa 2 Lepraheime, alle unter der Leitung der Mission. In Kilwa ist ein neues Heim während des Jahres 1907/08 errichtet. Auch in Mahenge hat sich die Notwendigkeit eines Heimes herausgestellt.

Auch in Kamerun stellt es sich von Jahr zu Jahr mehr heraus, wie verbreitet die Krankheit ist. Im Jaundebezirk muß man auf jedes zehnte Haus einen Leprakranken rechnen. In Duala ist außerhalb der Stadt ein Lepraheim angelegt worden. Im Berichtsjahr 1907/08 wurde ein Europäer infiziert.

Das gleiche gilt von Togo. Die Krankheit ist auch hier viel mehr verbreitet, als man bisher glaubte. Der erste Schritt zur Bekämpfung ist 1906/07 geschehen: das erste Aussätzigenheim ist 9 km von Lome entfernt in Bagida errichtet. Dies Heim ist mustergültig. Die Kranken sind hier nicht von der Welt abgeschnitten, um die Leichtkranken, die Hauptverbreiter der Lepra, nicht abzuschrecken. Das Heim enthält eine Krankenabteilung, eine Beobachtungsabteilung, eine Abteilung für Nichtkranke, in der das Laboratorium, der Untersuchungsraum und die Wohnungen für die Wärter liegen. In dieser Abteilung befindet sich ferner ein Platz für die Besucher, wo sie mit den Verdächtigen und den Kranken verkehren können, ohne mit ihnen in Berührung zu kommen.

In Südwestafrika ist Lepra noch nicht beobachtet.

In Kaiser-Wilhelmsland ist die Lepra durch chinesische Kulis eingeschleppt, der erste Fall von Lepra wurde 1906/07 entdeckt und zwar in der Nähe von Herbertshöhe.

Auf den Marshall-Inseln kamen ebenfalls vereinzelte Fälle von Aussatz vor.

Auf Samoa wurden 1907/08 3 Fälle von Lepra festgestellt. Seit 1896 sind im ganzen hier 8 Fälle bekannt geworden.

Schlafkrankheit.

Deutsch-Ostafrika. Die Seuche hat sich immer weiter ausgebreitet und herrscht jetzt in folgenden Gegenden:

Im Bezirk Muansa am Ostende des Viktoriasees sind die Landschaften Schirati und besonders die am Flußlauf des Mori gelegenen Landschaften Kirungu und Utegi verseucht.

Im Bezirk Bukoba sind die Sultanate Kisiba, Bugabu, Buddu, Kiamtwara und die Insel Bumbide ergriffen.

Das Ausbreitungsgebiet der Schlafkrankheit am deutschen Tanganjika entspricht dem Ansiedlungsgebiet der Einwanderer aus dem Kongostaat, soweit es von der *Glossina palpalis* bewohnt ist; dies Gebiet liegt an den Urundiküsten des Bezirks Usumbura vom Ras Lubibi bis zum Msalabach und an den Seeküsten Lukalangas, des Bezirks Udjidji mit Ausnahme der glossinenfreien Küste von Bugere.

Für den erstgenannten Bezirk ist ein Schlafkrankenlager in Schirati, für den Bezirk Bukoba ein Hauptlager in Kigarama und ein Lager in Kischangi, für den Tanganjika 3 Lager in Niansa, Usumbura und Udjidji eingerichtet. Auch der Bezirk Bismarckburg am Südtanganjika ist schwer bedroht. Außer durch die Isolierung der Schlafkranken und ihre Behandlung mit Atoxyl sucht man der Krankheit durch die Bekämpfung der *Glossina palpalis* Abbruch zu tun. Man beseitigt ihre Schlupfwinkel, das dichte Gestrüpp und Unterholz an den Ufern der Seen und der einmündenden Flüsse.

Auch in Kamerun droht sich die Seuche einzunisten, und zwar kommt sie hier sowohl vom Südosten, als auch von der See her, wo die Insel Fernando Po befallen ist. Es sind bereits vereinzelte Fälle in der Kolonie festgestellt, eine Epidemie ist jedoch bisher noch nicht entstanden.

Die Berichte aus Togo erwähnen noch nichts von der Seuche, die bekanntlich inzwischen etwa in der Mitte der Kolonie aufgetreten ist.

Die übrigen Schutzgebiete sind durch die Schlafkrankheit nicht bedroht.

Rückfallfieber.

Das Rückfallfieber hat in Deutsch-Ostafrika in den beiden Berichtsjahren auch im Zwischenseengebiet große Ausdehnung gefunden.

Es herrscht ferner an der deutschen Tanganjikaküste, besonders der Südhälfte. 1907/08 ist die Seuche auch in Kilwa und Daressalam stärker aufgetreten. Verschont scheinen noch Pangani, Bagamojo, Tanga, Wilhelmstal und Moschi. In Muansa hatte sich die Seuche 1906 in einem ziemlich begrenzten Viertel sehr verbreitet. Dieses Viertel wurde mit Erfolg niedergerissen.

Die übrigen Kolonien sind frei von Rekurrens.

Pest.

Deutsch-Ostafrika. In den alten Pestherden an der Grenze von Uganda und in Uhehe sind keine neuen Erkrankungen bekannt geworden. In Muansa kamen 1906/07 6 Fälle vor, die durch einen englischen Dampfer eingeschleppt wurden und alle tödlich verliefen. Das Niederlegen des verseuchten Stadtteils und ein energischer Feldzug gegen die Mücken verhinderten ein Umsichgreifen der Krankheit.

Der Bericht 1907/08 berichtet, daß die gegen die Einschleppung der Pest von Zanzibar ergriffenen gesundheitspolizeilichen Maßnahmen seitens des Gouvernements im Mai 1907 vorübergehend, im August 1907 „endgültig“ aufgehoben wurden. Inzwischen ist die Pest bekanntlich in Daressalam aufgetaucht.

Von unseren übrigen Kolonien war in den Berichtsjahren noch Togo bedroht und zwar von der englischen Goldküste her.

Unterleibstyphus.

Der Typhus zeigte sich im Jahre 1906 in Deutsch-Ostafrika, wo er kleine Ausbrüche in Tanga und Morogoro hervorrief. Auch in Daressalam trat ein Fall auf.

Auch in Kamerun wurde 1907/08 eine größere Anzahl von Fällen beobachtet, während er sich früher immer nur vereinzelt gezeigt hatte.

In Togo hat im Jahre 1906/07 eine typhusähnliche Krankheit 11 Europäer befallen. Es handelt sich wahrscheinlich um Typhus.

In Südwestafrika trat die Krankheit immer noch vereinzelt auf.

Aus der Zahl der übrigen Kolonien, die bisher typhusfrei waren, scheidet Samoa seit dem Jahre 1907 aus, die Krankheit wurde hier durch chinesische Arbeiter eingeschleppt.

Gelbfieber.

Das gelbe Fieber ist bisher nur in Togo aufgetreten. 1905 schien es so, als ob die Seuche erloschen sei. Dem war nicht so. Ende

April 1906 erkrankten mehrere weiße Angestellte der Bohrgesellschaft in Badja. Im August 1906 trat eine Pause ein. Beim Übergang der Trockenzeit zur Regenzeit 1907 meldete sich das Fieber wieder und raffte im März den Regierungsarzt Dr. Martin in Palime dahin. Die Bekämpfung der Mücken verhinderte eine Weiterverbreitung der Krankheit in Lome, trotzdem eine Einschleppung hier erfolgt war. Man muß mit der Tatsache rechnen, daß die Küstenbezirke gelbfieberterseucht sind.

Genickstarre.

Die Meningitis epidemica forderte in Togo im Jahre 1906/07 in den Nordbezirken zahlreiche Opfer. Im Bezirk Sansanne-Mangu starben 1906 mindestens 500 Menschen. 1907 starben in Sokode 200—300 Menschen. Die Seuche tritt mit Beginn der Nordwinde Ende Januar oder im Februar auf.

Frambösie.

In Deutsch-Ostafrika wird die Himbeerkrankheit immer mehr unter den Eingeborenen festgestellt. Ferner melden die Berichte ihr Vorkommen in Togo, Deutsch-Neuguinea, auf den Karolinen, den Marshall-Inseln und Samoa. Auf den Marshall-Inseln nimmt Frambösie die erste Stelle unter den Erkrankungen ein.

Maltafieber

ist in vereinzelten Fällen bisher in Deutsch-Ostafrika und Kamerun beobachtet.

Denguefieber

wurde im letzten Berichtsjahr im Jaundebezirk Kameruns festgestellt.

Die Wurmkrankheit

ist in Deutsch-Ostafrika im Jahre 1906/07 besonders in den Küstenbezirken stark aufgetreten. Die Krankheit verbreitet sich bei der Gleichgültigkeit der Neger immer weiter. Gute Erfolge zeitigte die Thymolbehandlung.

Die Geschlechtskrankheiten

sind eine wahre Landplage in allen Kolonien, sie nehmen sowohl bei den Eingeborenen wie bei den Weißen in erschreckender Weise überall zu.

Tuberkulose.

Die Tuberkulose nistet sich immer mehr in unseren Kolonien ein.

In Deutsch-Ostafrika ist im Berichtsjahre 1906/07 beobachtet, daß bei 2 Europäern Tuberkulose durch Malaria zum Ausbruch kam. Ferner erwähnt der Bericht, daß die Krankheit unter Indern und Somali, also unter Eingewanderten, häufig, unter den Eingeborenen aber sehr selten sei. In Iringa wurde eine Familie mit Tuberkulose festgestellt.

Der Bericht 1907/08 berichtet, daß in Bagamojo 5 Neger erkrankten, von denen 3 starben und daß im Bezirk Bukoba in mehreren Gegenden Eingeborene schwindsüchtig seien.

In Kamerun wurden 1907/08 eine Anzahl Kranker festgestellt. Es wird der Befürchtung Ausdruck gegeben, daß gar mancher mit chronisch-katarrhalischen Affektionen die Poliklinik aufsuchende Neger sich als Phthisiker herausstellen würde, wenn es möglich wäre, sie alle zu untersuchen und klinisch zu beobachten.

In Togo sind nach dem Bericht über das Jahr 1907/08 ebenfalls eine Anzahl tuberkulöser Eingeborener festgestellt.

Auch in Südwestafrika sind an den verschiedensten Punkten des Schutzgebiets im Jahre 1907/08 tuberkulöse Fälle unter den Eingeborenen beobachtet. Dasselbe gilt von dem Bismarckarchipel. Auf den Karolinen herrscht die Krankheit als Volksseuche, in Samoa endlich ist sie ebenfalls unter den Eingeborenen häufig.

Skorbut.

Mit dem Aufhören des Krieges ist in Südwestafrika auch der Skorbut zurückgewichen. Im Berichtsjahr 1907/08 hat er jedoch noch 301 Todesfälle in den Eingeborenenlazaretten hervorgerufen. Im Windhuker bakteriologischen Laboratorium wurde das Blut skorbutkranker Eingeborener häufig unter Verwendung verschiedener Nährböden und des Anreicherungsverfahrens mit Galle, teilweise unter anaeroben Bedingungen, untersucht, mit dem Ergebnis, daß niemals ein Wachstum zu beobachten war. Auch aus den Organen ganz frischer Skorbutleichen, Gelenkergüssen und erkrankten Knochen ergab sich kein Bakterienwachstum. Die Untersuchung einer großen Anzahl von Blutpräparaten, in allen Stadien der Krankheit entnommen, ergab weder im frischen Präparat noch bei Färbung mit Giemsa-Lösung irgendwelche Gebilde, die als Krankheitserreger angesehen werden könnten. Einwandfreie Anhaltspunkte für die teilweise vertretene Annahme, daß es sich beim Skorbut der hiesigen Eingeborenen um eine Infektionskrankheit handelt, fehlen bisher.

Beri-Beri

wurde im Berichtsjahre 1906/07 in Omaruru in Südwestafrika bei Eingeborenen durch klinische Beobachtung und die mikroskopische Untersuchung von Nerventeilen festgestellt.

Die Krankheit herrscht ferner in Deutsch-Neuguinea und dem Bismarckarchipel und ist 1907 auch in Samoa eingeschleppt worden.

Bilharzia

wurde in den verschiedensten Gegenden von Deutsch-Ostafrika beobachtet.

Außerdem werden zahlreiche durch tierische Parasiten hervorgerufene Krankheiten besprochen, so die verschiedenen Filariaserkrankungen in Kamerun.

Tierkrankheiten.

Über die Tierkrankheiten in Südwestafrika, Togo und die Südsekolonien haben die Berichte keine Angaben.

Aus den Berichten der Schutzgebiete Deutsch-Ostafrika und Kamerun sei folgendes mitgeteilt:

Tsetse.

Die Tsetsekrankheit steht weitaus an der Spitze aller tropischen Viehseuchen.

In Deutsch-Ostafrika versucht man sie immer mehr dadurch zu bekämpfen, daß man den Busch ausrodet und den Fliegen ihren Unterschlupf nimmt. Versuche mit Atoxyl und Löfflers Arseniklösung ergaben in Versuchsfällen nennenswerte Erfolge.

In Kamerun herrscht die Krankheit ebenfalls unvermindert fort, während sie in Südwestafrika sowie in den Kolonien der Südsee fehlt. In Kamerun gelang es nicht, mit Atoxyl Pferde von den Trypanosomen zu befreien.

Küstenfieber.

Das Küstenfieber ist in Deutsch-Ostafrika doch viel mehr verbreitet, als bisher angenommen wurde. Die Seuche ist bisher beobachtet in Bagamojo, Daressalam, Kilwa, Juani, ferner im Innern in Kwai, Mwembe, Nordpare, Kilema, Moschi, Kibonoto, Aruscha, Ngaremtoni, Ufomi, Mangati, Kondoa-Irangi, Mlali und Gairo bei Mpapua, Kilossa, Ixoma, Muansa, Ruanda.

Die Bekämpfung der Seuche geschieht nach der in Transvaal erprobten Methode durch Weidewechsel.

In Kamerun ist 1907/08 eine Rindermalaria beobachtet, die dem Küstenfieber nahesteht.

Texasfieber

ist in Deutsch-Ostafrika über das ganze Schutzgebiet verbreitet, Verluste sind nirgends beobachtet.

Pferdesterbe

wurde in Deutsch-Ostafrika 1906/08 viel weniger als früher beobachtet. 1907 wurde zum erstenmal gesehen, daß auch Zebroide erkranken können; es starb ein Abkömmling eines Pferdehengstes und einer Zebrastute.

Die Medizinalberichte geben ein umfassendes Bild davon, wie energisch der Kampf der Tropenhygiene in unseren Kolonien geführt wird. Leider liest man immer wieder, daß die erheblichen Mittel noch fehlen, die für großzügige hygienische Maßnahmen besonders für die Malariabekämpfung notwendig sind. Wenn wir die wichtigsten Lehren der letzten Jahre noch einmal kurz hervorheben wollen, so sind es folgende:

1. Die Lepra ist in unseren Schutzgebieten, besonders Deutsch-Ostafrika, Togo und Kamerun viel verbreiteter, als man früher annahm.

2. Die Schlafkrankheit greift immer mehr um sich.

3. Die Geschlechtskrankheiten sind überall zu einer wahren Plage geworden.

Bemerkt sei noch, daß der Band für das Jahr 1907/08 die Bilder einer Anzahl der Krankenanstalten der Schutzgebiete enthält.

Ph. Kuhn (Gr.-Lichterfelde).

Referate.

Tropenkrankheiten.

Balfour, A., Third Report of the Wellcome Research Laboratories at the Gordon memorial Kollege Khartoum. Mit 28 farbigen Tafeln, vielen Photographien und sonstigen Abb. auf Tafeln u. im Text. 477 S. London. (Baillière, Tindall u. Cox, Covent Garden.) 1908. Pr. 21 s.

Balfour, A. and Archibald, R. G., Review of some of the recent advances in tropical medicine etc., being a supplement to the third Report of the Wellcome r.l. etc. 251 S. London (Verlag wie oben.) 1908. Pr. 10 s 6 d.

Die Arbeiten der unter Balfours Leitung stehenden Wellcome Research-Laboratorien in Khartoum erscheinen in gut ausgestatteten Berichten. Dem zweiten Bericht vom Jahre 1906 ist jetzt der dritte,

wesentlich umfangreichere gefolgt, zugleich mit einem *Ergänzungsband*, der die wichtigsten Fortschritte in der Erkenntnis der Tropenkrankheiten, auch der Tierkrankheiten mit Literaturangaben enthält und als ein gutes Nachschlagewerk gelten kann.

In dem dritten Bericht sind manche interessante, durch gute Illustrationen erläuterte Mitteilungen, namentlich protozoologische, enthalten, von denen hier nur einzelne erwähnt seien: Balfour bespricht die im englisch-ägyptischen Sudan vorkommende Trypanosomiasis, insbesondere die der Kamele, Rinder und Maulesel: *Tryp. soudanense* wurde bei Kamelen in Kordofan, *Tryp. cazalbovi* bei Rindern in Kassala, ferner auch *Tryp. nanum* bei Rindern und endlich *Tryp. dimorphon* bei Pferden und Maultieren nachgewiesen. Menschliche Trypanosomiasis wurde nicht mehr festgestellt. — „Orsudan“ hatte keine präventive Wirkung bei experimenteller Tiertrypanosomiasis. Glossinen konnten in der Provinz Kassala nicht nachgewiesen werden, dagegen andere Stechfliegen (*Hippobosca* und *Stomoxys*). Nach Verf.s Ansicht sind *Tryp. dimorphon* und *Tryp. pecaui* verschieden.

Balfour beschreibt weiter einige Hämogregarinen: *H. jaculi* und *H. vaughani* sowie Hunde-, Rinder- und Pferde-Piroplasmosen, ferner eine Spirochätose der sudanesischen Hühner, an der viele Tiere erkrankten. Verf. fand den von v. Prowazek beschriebenen zum Teil ähnliche endoglobuläre Formen nach Ablauf der Erkrankung in den roten Blutkörperchen in verschiedensten Gestalten, die wahrscheinlich Entwicklungsformen sind.

Balfour gibt endlich noch einen Bericht über die hygienischen Verhältnisse in Khartoum.

Cummins und Bousfield berichten über Kala-Azar-Erkrankungen im Sudan: Mataza scheint das Zentrum der Erkrankungen zu sein. Bisher sind allerdings noch nicht sehr viele Fälle festgestellt. Bousfield beschreibt die Erkrankungen in der Provinz Kassala.

In einem besonders dazu hergerichteten schwimmenden Laboratorium, das, am weißen Nil stationiert, beliebig verlegt werden kann, hat Wenyon Gelegenheit gehabt, interessante Studien über die verschiedensten Protozoenkrankheiten zu machen. Eine ganze Anzahl neuer Tierprotozoen werden mit guten Abbildungen beschrieben. Das umfangreiche Kapitel enthält namentlich für Zoologen manches Interessante.

Werner berichtet über die Giftschlangen im Sudan.

King und Th. Smith berichten über entomologische Studien.

McTier Pirries interessante ethnographische und anthropologische Forschungen konnten nur teilweise mitgeteilt werden, da der Forscher an Kala-Azar starb.

Der Bericht der chemischen Station von Beam bildet den Schluß des Werkes, dessen Vollständigkeit, wie Balfour angibt, dadurch hat leiden müssen, daß bei einem Brande des Instituts viel wertvolles Material zugrunde gegangen war. Mühlens (Wilhelmshaven).

Kelynack, T. N. and Price, G. Basil, The hereditary factor in disease and its importance in the selection of candidates for foreign work. (The Journ. of trop. Med. and Hyg. Vol. XII. 1909. No. 7.)

Rundfrage bei den Mitgliedern der Association of medical officers of Missionary Societies über den Wert der Familienkrankheitsgeschichte bei Kandidaten für den Dienst in den Tropen. Abgelehnt sollen werden Kandidaten, in deren Familie Geisteskrankheiten, Neurosen, Epilepsie und erbliche Syphilis vorhanden ist. Kandidaten, in deren Familie Tuberkulose vorhanden, sollen bis zum 27. bis 30. Lebensjahr zurückgestellt werden. Bei „Kurzlebigkeit“, Diabetes, Gicht, Gelenkrheumatismus, Taubheit von mehreren Familienmitgliedern muß genauere Prüfung stattfinden. Krebs ist ohne Bedeutung, ebenso Neigung zu Infektionskrankheiten als erblicher Faktor. W. Bensen (Berlin).

O'Connel, Mathew D., Climate (meteorological environment) as a possible cause of Pyrexia. (The Journ. of trop. Med. and Hyg. Vol. XII. 1909. No. 6.)

Die Einwirkung der heißen feuchten Atmosphäre, wie sie in bestimmten Jahreszeiten in den heißen Klimaten und teilweise auch in warmen Gegenden herrscht, äußert sich im menschlichen Körper in folgender Weise: 1. durch Temperatursteigerung von intermittierendem Typus, 2. durch vergrößerte Hämolyse, 3. durch das Erscheinen von vielen abnormen Formen der Blutbestandteile, 4. durch vermehrte Pigmentbildung und 5. Vergrößerung der Milz.

W. Bensen (Berlin).

Graham, E. Naggar, Unusual manifestation of Malaria. (The Journal of trop. Med. and Hyg. Vol. XII. 1909. No. 10.)

In drei Fieberfällen, bei denen Malariaparasiten im Blut nicht gefunden wurden, auch Chinin per os keine Wirkung hatte, wurden die einmal schweren Cerebral-, einmal peritonitischen, einmal dysenterischen Symptome erfolgreich durch intravenöse und intramuskuläre Chinininjektionen bekämpft. Alle drei Patienten kamen aus einer berüchtigten Malariagegend. W. Bensen (Berlin).

Bethge, K., Über Malariapsychosen. (Malaria. Internat. Arch. Bd. 1. 1909. H. 3.)

Literatur. Fall von tropischer Malaria mit Krampfanfällen

und akuter Geistesstörung, der als „Febris perniciosa delirans, kompliziert durch epileptiforme Anfälle“ aufgefaßt wird. — Verf. faßt zusammen: Es gibt mit der Malaria in direktem Zusammenhang stehende Psychosen, deren Zusammenhang sich im Verlauf äußert: durch den intermittierenden oder remittierenden Typus sowie durch den heilenden Einfluß der Chinintherapie. Gelegentlich gibt die Malaria nur den Anstoß zum Ausbruch einer Psychose, die sich dann unabhängig von der Grundkrankheit weiterentwickelt. Die Bedeutung der Prädisposition ist fraglich. Bei Psychosen nach frischen Malariaerkrankungen handelt es sich meist um Tropicainfektionen, doch sind solche auch bei Tertianen beobachtet. Mühlens (Wilhelmshaven).

Boehm, W., Malaria und Wassermannsche Reaktion. (Malaria. Internat. Archiv. Bd. 1. 1909. H. 3.)

Der Inhalt der Arbeit ist im wesentlichen schon in diesem Centralbl. Bd. 43. p. 631 referiert. Mühlens (Wilhelmshaven).

Thomson, F. W., Mosquitoes and malaria in Dehra Doon, India. (Journ. of R. Army med. Corps. 1909. No. 5.)

Die lokalen Verhältnisse in Dehra Doon, einer Malariagegend, sind derartige, daß nach Verf.s Ansicht keine Methode der Moskitovernichtung von dauerndem Erfolg daselbst sein kann. — Nach Verf.s Beobachtungen scheinen Moskitolarven im Wasser überwintern zu können, weshalb Vertilgungsmaßnahmen auch im Winter angewandt werden müßten. Mühlens (Wilhelmshaven).

Queely, J. G. St. George, Some notes on blackwater-fever. (The Journal of trop. Med. and Hyg. Vol. XII. 1909. No. 8.)

Krankengeschichte eines Patienten mit Schwarzwasserfieber, der ohne Chiningaben, durch sehr sorgfältige Pflege, Strychnininjektionen, Einläufe von Salzwasser, stündliche Gabe einer Mischung von Hydrarg. perchlor. mit Natr. bicarb., Nähren mit Champagner, Soda, Milch, Graupenwasser gerettet wurde; 3 andere Patienten wurden auf gleiche Weise durchgebracht, während zu gleicher Zeit in demselben Distrikt (Goldküste) 3 oder 4 Kranke an Schwarzwasserfieber starben.

W. Bensen (Berlin).

de Raadt, O. L. E., Febris biliosa haemoglobinurica en Malaria-Immunitet. Eene biologische hypothese. (Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië. Deel XLIX. 1909. Afler 1. p. 33.)

Zwischen Schwarzwasserfieber und Malaria besteht ein inniger Zusammenhang. Das Schwarzwasserfieber tritt ohne Ausnahme nur bei Malariakranken oder Rekonvaleszenten von Malaria auf, insbe-

sondere der Tropica, zu einem Zeitpunkt, wo die Malaria-Immunität gerade deutlich manifest wird. Schwarzwasserfieber tritt daher auch mit Vorliebe in den Gegenden auf, wo die Bedingungen zum Zustandekommen einer Malaria-Immunität gegeben sind, d. h. wo die Möglichkeit ständiger Reinfektion besteht. Zum Zustandekommen einer Prädisposition zu Schwarzwasserfieber sind außerdem nötig besondere biologische Eigenschaften des Parasiten, speziell größere Virulenz und daher auch größere Resistenz gegen das schädliche auf ihn einwirkende Agens. Es müssen spezifische Antikörper auch bei der Malaria angenommen werden; da jedoch die Einwirkung dieser Ambozeptoren und des Komplements auf die Malaria-Plasmodien eine wenig intensive ist, kommt nur unter ihrem fortgesetzten Einfluß eine Abschwächung der Malariaerreger zustande. Daraus ergibt sich denn auch die Notwendigkeit gehäufter Rezidive als Bedingung für den Eintritt einer Malaria-Immunität. Der hämolytische Prozeß beim Schwarzwasserfieber beruht auf der Anwesenheit von hämolytischen Ambozeptoren im Blut des Patienten. Diese hämolytischen Ambozeptoren denkt sich der Verf. bivalent, in der Weise, daß sie gleichzeitig auch parasitocid einwirken können auf die Malaria-Plasmodien, unter deren Einfluß die Ambozeptoren mobilisiert werden. Dieses Freiwerden der hämolytischen Ambozeptoren wird bewirkt, wenn die Parasiten in ihrer Virulenz geschwächt sind, eben zu der Zeit deutlich eintretender Malaria-Immunität. Bleibt der Komplementgehalt des Blutes innerhalb normaler Grenzen, so erfolgt nur geringfügige Blutkörperchen-Auflösung. Wird jedoch aus irgend einer Ursache ein Übermaß von Komplement frei, so kommt es zu einem akuten Anfall von Hämolyse. Zu diesen Gelegenheitsursachen sind zu rechnen verschiedene Intoxikationen, z. B. von Chinin, plötzlicher Klimawechsel, Traumata und Ermüdung. Ähnlich wie nun in seltenen Fällen das Überstehen eines einmaligen Malariaanfalls genügt um ausreichend Antikörper für eine lebenslängliche Immunität zu produzieren, kann man auch annehmen, daß in seltenen Fällen die Mobilisierung der Autohämolysine durch die Malariaparasiten in demselben Maße stattfindet, so daß lebenslänglich die Prädisposition zu Schwarzwasserfieber bestehen bleibt, wie Fälle beschrieben worden sind. Wäre es möglich, das Komplement in vivo abzutöten, so müßte der Schwarzwasserfieber-Anfall dadurch auch coupiert werden können.

Seitz (Berlin).

Külz, Eine Theorie des Schwarzwasserfiebers auf Grund der Seitenkettentheorie und der Katalyse. (Malaria. Internat. Arch. Bd. 1. 1909. H. 2.)

Das Krankheitsbild beruht auf 2 verschiedenen Momenten:

1. Disposition (meist durch voraufgegangene Malaria hervor-

gerufen) und 2. bestimmte Wirkung des Chinins oder ausnahmsweise eines anderen Agens. Bezüglich des Wesens der sich im Organismus abspielenden Vorgänge entwickelt Külz folgende Theorie: Der Prozeß ist eine Hämolyse (Hämocytolyse). Im Sinne der Ehrlich'schen Seitenkettentheorie bilden sich bei Schwarzwasserfieber-Kandidaten Hämolysine und Antihämolysine. In den zu Schwarzwasserfieberneigenden Fällen gewinnen die ersteren allmählich die Oberhand über die letzteren. Die Hämolyse beim Schwarzwasserfieber ist von der auch stets bei Malaria vor sich gehenden verschieden durch die Geschwindigkeit des Verlaufs in kurzer Zeit, den Paroxysmus und durch die ursächliche Verbindung mit dem Chinin. Der Paroxysmus kann erklärt werden durch Aktivierung des Hämolysins beim Zusammentreffen mit Chinin, das zeitweise in der Leber und auch wohl in anderen Organen aufgespeichert ist (Katalyse).

Klinische Beobachtungen und auch Forschungen anderer Autoren passen sich gut dieser Theorie an. Nach eigenen Beobachtungen scheint das Chinin ein katalytisches Agens zu sein. Alle Umstände, die die normale Leistungsfähigkeit der Leber beeinträchtigen (Lues, Alkoholismus, chronische Malaria), schaffen Disposition für Schwarzwasserfieber, ebenso wie Schädlichkeiten, die die Chininausscheidung durch die Nieren verzögern (Nierenerkrankungen). Beim Schwarzwasserfieberkandidaten ist das Serum chemisch genau so abgestimmt, daß das Chinin die Bedingungen zur Entfaltung seiner hämolysinaktivierenden Fähigkeit vorfindet. Die Art dieser chemischen Beschaffenheit müßte noch erforscht werden. Ein Kupieren des Anfalls durch kausale Therapie wäre theoretisch möglich: 1. durch Ausschaltung des Aktivators Chinin, 2. durch Ausschaltung der Hämolysinwirkung und 3. durch Veränderungen des Mediums. Am aussichtsvollsten erscheint ein Eingreifen ad 3 durch ausgiebige Kochsalzinfusionen, möglichst frühzeitig anzuwenden. Dadurch wird dem Prozeß der Katalyse (die gegen Änderungen des Mediums sehr empfindlich ist) entgegengewirkt.

Mühlens (Wilhelmshaven).

Bruce, D., The 1908 Sleeping Sickness Commission of the Royal society. (Journ. of R. Army med. Corps. 1909. No. 4.)

In der Mitteilung wird das Programm der dritten, seit 1902 von der Royal Society nach Uganda entsandten, unter Leitung von Bruce stehenden Schlafkrankheitsexpedition entwickelt. Das Lager in Mpumu (b. Kampala) ist mit Abbildungen beschrieben.

Mühlens (Wilhelmshaven).

Minchin, E. A., Note on the polymorphism of trypanosoma gambiense. (Parasitology. Vol. 1. 1908. No. 3. p. 236.)

Zwei Photogramme von Schlafkrankheitstrypanosomen aus Ratten-

blut, die drei verschiedene Trypanosomenformen darstellen: eine schlanke Form mit freier langer Geißel, eine breite stumpfe Form mit kurzer Geißel und eine dritte im ganzen zwischen den beiden erstgenannten stehende. Die letztgenannte hält M. für indifferente Stadien, aus denen sich die beiden anderen sexuellen Formen entwickeln. Für diese Auffassung spricht auch der Umstand, daß man 12 Stunden nach dem Saugen in der Tsetsefliege nur solche sexuellen Formen findet. Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Thiroux, A. et d'Anfreville, L., De l'emploi de *Cercopithecus ruber* ou patas comme animal témoin dans la maladie du sommeil. (Bull. de la Soc. de Pathol. exot. T. II. 1909. No. 3. p. 129.)

Der *Cercopithecus ruber* verhält sich dem *Tryp. gambiense* gegenüber ungefähr wie das Meerschweinchen gegenüber dem Tuberkelbazillus. Injiziert man Cerebrospinalflüssigkeit von Schlafkranken dem *Cercopithecus ruber* intraperitoneal, so erkrankt er sicher an den typischen Symptomen der Schlafkrankheit, auch wenn sich im mikroskopischen Präparat der Cerebrospinalflüssigkeit keine Trypanosomen fanden. Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Thiroux, A., De l'absence fréquente de *Trypanosoma gambiense* dans le sang et les ganglions des malades du sommeil à la troisième période. (Bull. de la Soc. de Pathol. exot. T. II. 1909. No. 3. p. 135.)

Verf. hat die Beobachtung gemacht, daß die Trypanosomen in den späteren Perioden der Erkrankung aus dem Blut und dem Drüsen-saft verschwinden, daß sie sich jedoch bei gewissen Kranken in der Cerebrospinalflüssigkeit nachweisen lassen.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Brochard, V., Un cas de diagnostic retrospectif de la maladie du sommeil. (Bull. de la Soc. de Pathol. exot. 1909. No. 1.)

Bei einem Offizier der französischen Kolonialinfanterie, der längere Zeit am Kongo gelebt hatte und durch Selbstmord endete, konnte aus dem histologischen Gehirnbefund die Diagnose Schlafkrankheit gestellt werden. Es fand sich eine perivaskuläre Infiltration an den Blutgefäßen des Gehirns. Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Kleine, Weitere wissenschaftliche Beobachtungen über die Entwicklung von Trypanosomen in Glossinen. (Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 924.)

Weitere Versuchsprotokolle, die erneut bestätigen, daß die Glossinen die Wirte der Trypanosomen sind und sie nicht etwa nur

mechanisch vom kranken Tiere aufs gesunde übertragen. Es gelang, aus den Puppen gezüchtete *Glossina palpalis* an kranken Affen zu infizieren und die Schafkrankheit auf mehrere gesunde zu übertragen.

Über die — anscheinend verhältnismäßig kurze — Entwicklungszeit der Trypanosomen in den Fliegen sowie über mikroskopische Befunde wird später eingehend berichtet werden.

Georg Schmidt (Berlin).

Chagas, C., Über eine neue Trypanosomiasis des Menschen. (Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1909. H. 11.)¹⁾

Kürzlich (vgl. diese Zeitschr. Bd. 43. S. 639) berichtete Verf. über ein in einer Wanze (*Conorhinus*) gefundenes, anscheinend neues Trypanosom, das er *Tryp. cruzi* nannte, und das sich auf Affen, Hund, Meerschweinchen und Katze übertragen sowie auf Blutagar züchten ließ. In der Gegend, in der die *Conorhinus*wanze sehr zahlreich vorkommt, im Staate Minas (Brasilien), suchte Verf. nach demselben Trypanosoma bei Menschen und konnte es auch bei einem Kinde mit einem eigenartigen, in jener Gegend nicht seltenen Krankheitsbild nachweisen: Das Kind zeigte intensive Anämie mit ausgesprochenem organischem Verfall, starke Lymphdrüenschwellungen am Halse, in der Leiste und der Achselhöhle, Milztumor, Fieberanfälle sowie Ödeme an Augenlidern und anderen Körperstellen.

Anscheinend handelt es sich bei dem durch großen Blepharoplasten gekennzeichneten *Trypanosoma* um den Erreger einer neuen Art menschlicher Trypanosomiasis, die durch die *Conorhinus*wanze übertragen wird, in deren Verdauungstraktus anscheinend *Crithidia*-ähnliche Entwicklungsformen vorkommen. Interessant ist noch, daß Verf. bei seinen ersten tierexperimentellen Studien mit *Tryp. cruzi* in den Lungen der Versuchstiere schizogonische, geißellose Formen gefunden hatte (s. früheres Referat).

Mühlens (Wilhelmshaven).

Patterson, Lloyd R., Notes on the recent epidemic of phagedaenic ulcers in Assam, with remarks on a bacillus present in the sores. (The Indian medical Gazette. 1908. Nov. p. 40.)

Phagedaenic ulcers sind charakteristische etwa wie das Ulcus ventriculi aussehende Geschwüre an den Beinen, die bei den in Teepflanzungen arbeitenden Kulis jedes Jahr während der heißesten Monate mehr oder minder gehäuft auftreten.

Die Infektion erfolgt bei den mit unbedeckten Füßen umherlaufenden Kulis wahrscheinlich durch Hautverletzungen. Die Krank-

¹⁾ Vgl. auch Bull. d. la Soc. d. Pathol. exotique. T. II. 1909. No. 6.

heit ist in Assam auf beiden Ufern des Brahmaputrales endemisch und unter dem Namen „Nagasores“ bekannt. Spirochäten oder Piroplasmaen sind in dem Geschwürsgrund nicht vorhanden, dagegen hat der Verf. einen unbeweglichen grampositiven Bazillus häufig darin beobachtet, den er mit Vorbehalt als den Erreger ansehen möchte.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Keysselitz, G. u. Mayer, M., Über das *Ulcus tropicum*. (Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1909. H. 5.)

Bei den putriden, zu nekrotischem Zerfall neigenden, namentlich aus Verletzungen der unteren Extremitäten bei Eingeborenen resultierenden Geschwüren werden, wie schon Brault, Leboeuf, Lenz und Prowazek zeigten, regelmäßig Spirochäten und fusiforme Bakterien nachgewiesen. Die anfangs kreisrunden, mehr oberflächlichen Geschwüre können sehr groß werden und veranlassen später häufiger tiefere Nekrosen von Gefäßen, Fascien, Sehnen, Muskeln und Knochen. — Nach der Ansicht der Verff. erfolgt die Infektion mit Spirochäten und fusiformen Bazillen, die als ätiologisches Moment angesehen werden, meist durch Verschmutzung. Man müßte die Erreger daher als ubiquitär ansehen. — Verff. sehen das „Beingeschwür der Neger“ und den ausgedehnteren sog. „tropischen Phagedänismus“ als ätiologisch einheitliche Krankheiten an. Die von den Verff. genauer beschriebene Lagerung der Parasiten beim *Ulcus tropicum* deutet gemeinsam mit den pathologisch-anatomischen Veränderungen darauf hin, daß beide Parasitentypen ätiologisch von Bedeutung sind, von denen jeder eine besondere Aufgabe hat. — Eine ähnliche Symbiose von fusiformen Bazillen und Spirochäten ist bekannt bei *Stomatitis ulcerosa*, *Angina ulcerosa-membranacea*, Hospitalbrand, Noma, Skorbut u. a. m. Verff. glauben alle diese „auf einer Symbiose der Erreger beruhenden gangränösen Veränderungen“ als eine einheitliche Gruppe ansehen zu können.

Unter den fusiformen Bakterien beim *Ulcus tropicum* werden 2 Typen unterschieden: die einen sind größer mit leicht abgerundeten Enden (3—12 μ , Durchschnitt 6—7 μ), meist etwas gekrümmt, und färben sich nach Giemsa dunkelviolet; in der Mitte sieht man Chromatinkörner. Die Bakterien des anderen Typus sind schlanker, kleiner und „weniger abgerundet“; sie färben sich nach Giemsa bis auf die Chromatinkörner blau. Sämtliche Fusiformen zeigten Eigenbewegung.

Die *Spirochaeta schaudinni* (Prow.) sieht der Balanitis-spirochäte ähnlich. Außer dem überwiegenden Normaltypus kommen noch kleinere und auch größere Spirochäten vor, die vielleicht zu einer anderen Art gehören. Vermehrung durch Längs-

teilung, die ziemlich häufig mit voller Klarheit beobachtet wurde. Auch werden „Dauerformen“ (aufgerollte Spirochäten) beschrieben, die vielleicht die Formen sind, in der die Spirochäten sich in der Außenwelt (im Schmutz) halten. Mühlens (Wilhelmshaven).

Cleland, J. Burton and Hickinbotham, J. R., On the etiology of ulcerative granuloma of the pudenda with clinical description and notes on treatment. (The Journ. of trop. Med. and Hyg. Vol. XII. 1909. No. 10.)

Bei dem intektiösen venerischen Granulom der Tropen finden sich zwischen den Epithelschichten, manchmal in Haufen angeordnet, Spirochäten, mit 2—5 Windungen, von der Spirochäte der Syphilis, der Yaws und des Ulcus tropicum verschieden; die Untersuchungen wurden in Australien gemacht, und da die Krankheit dort fast nur bei den Ureinwohnern vorkommt, nennen Verff. die Spirochäte *S. aboriginalis*; Übertragungen auf Hunde, von denen dem Volksglauben nach die Krankheit stammen soll, waren negativ.

W. Bensen (Berlin).

Lindenberg, A., L'ulcère de Bauru ou les bouton d'Orient au Brésil. (Bull. de la Soc. de Path. exot. T. II. 1909. No. 5. p. 252.)

In Brasilien kommt die Orientbeule ab und zu unter dem Namen Baurugeschwür vor. In den Schnitten der Geschwüre fand Verf. die Leishmanschen Körperchen. Verf. schlägt für die mit dem Namen Orientbeule bezeichnete Krankheit die Bezeichnung Leishmaniose ulcéreuse vor.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Carini et Paranhos, U., Identification de l'ulcera de bauru avec le bouton d'orient. (Bull. de la Soc. de Path. exot. T. II. 1909. No. 5. p. 255.)

Bei Bahnarbeitern in der brasilianischen Provinz São Paulo wurden häufig Geschwürsbildungen beobachtet, die bei manchen den ganzen Körper überzogen, sich aber hauptsächlich an den Händen und Füßen und im Gesicht entwickelten. Der erste Patient, der von den Verff. untersucht wurde, war ein Syrier aus Beirut, so daß man anfangs der Meinung war, dieser Kranke habe die Krankheit (Orientbeule) nach Brasilien eingeschleppt und andere Kranke angesteckt. Doch ist die Krankheit in Brasilien schon seit dem Jahre 1895 unter dem Namen Baurugeschwür bekannt. Den Verff. gelang es, in den Geschwüren die *Leishmania tropica* nachzuweisen und sie so mit der Orientbeule zu identifizieren.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

30*

Recherches sur le Kala-Azar infantile de Tunisie.

I. Porot, A., Huitième observation tunisienne de Kala-Azar infantile.

Nicolle, C., Recherches experimentales sur ce cas.

II. Doméla, Théod., Neuvième observation tunisienne de Kala-Azar infantile.

III. Calamida, F., Dixième observation de Kala-Azar infantile.

Nicolle, C., Recherches expérimentales sur ce cas et considérations étiologiques.

IV. Calamida, F., Onzième observation de Kala-Azar infantile.

Nicolle, C., Recherches expérimentales sur ce cas et données étiologiques.

V. Cortesi, A., Complément des observations six et sept de Kala-Azar infantile.

VI. Nicolle, C. et Comte, C., Kala-Azar expérimental du chien. (Arch. de l'inst. Pasteur de Tunis. I. 1909. (Février.) p. 25—44.)

Über den Verlauf der Untersuchungen über die Splenomegalie der Kinder in Tunis ist bereits mehrfach in der gleichen Zeitschrift berichtet worden. (Vgl. d. letzte Referat im Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Ref. Bd. 43. S. 333 ff.)

Als wesentlich ist aus den vorliegenden Berichten folgendes hervorzuheben: Die von Nicolle ausgesprochene Vermutung, daß die Hunde als Parasitenträger bei der Verbreitung der Krankheit eine Rolle spielen, ist auch jetzt noch nicht mit Sicherheit festgestellt. Das spontane Vorkommen von Kala-Azar in Hunden, und die Möglichkeit, es experimentell durch Impfung von infiziertem Material in die Bauchhöhle und die Leber von Hunden zu übertragen, sind Grund genug, um dieser Vermutung weiter nachzugehen. (Inzwischen ist von Novy auch die Möglichkeit einer experimentellen Infektion von Hunden mit Blutagarkulturen von *Leishmania dargetan* worden. Journ. of the med. Assoc. Oct. 1908.) Spontan erkrankte Hunde sind inzwischen nicht wieder aufgefunden worden. Anhaltspunkte für die Annahme von Patton, daß Wanzen als Überträger von *Leishmania* anzusehen seien, haben sich in Tunis bisher nicht gewinnen lassen.

Aus dem Beitrag von Doméla ist die günstige Beeinflussung des Krankheitsbildes durch Atoxylbehandlung, die in Dosen bis 0,2 und 0,3 von den Kindern gut vertragen wurde, hervorzuheben.

Ob freilich das Atoxyl eine Vernichtung der Parasiten im Körper und Dauerheilungen zustandebringt, darüber läßt sich noch nichts aussagen.

Abweichend von den früheren Erfahrungen haben Nicolle und

Comte die Parasiten im Milzsaft bei einem Hunde auch innerhalb der polynukleären Leukocyten (sonst nur in mononukleären) angetroffen.

Die Untersuchung von Föten infizierter Hündinnen hat bisher einen negativen Parasitenbefund ergeben.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Sluka, Erich u. Zarfh, Max, Ein Fall von Kala-Azar. (Münch. mediz. Wochenschr. 1909. S. 1072.)

Unklare Erkrankung eines Knaben (Krankengeschichte). Schließlich wurden im punktierten Milzsaft Leishmansche Körperchen (Abbildung) gefunden. Färbung der Ausstriche nach Giemsa-Romanowsky. Beschreibung der an den Protozoen gemachten Beobachtungen. Rach und den Verff. gelang die Züchtung aus dem Milzsaft; dabei wuchsen die Leishmanschen Körperchen nach 48 Stunden zu trypanosomenähnlichen Geißelformen aus.

Die Behandlung mit Atoxyl, Quecksilber, Chinin, rohem Knochenmark war erfolglos.

Der Kranke stammte aus einer Gegend, in der Kala-Azar völlig unbekannt ist; auch unter solchen Umständen soll bei jedem dunklen Krankheitsbilde, dem Anämie, Milz- und Leberschwellung, unregelmäßiges Fieber, schneller Kräfteverfall eigen sind, an dieses Leiden gedacht werden.

Georg Schmidt (Berlin).

Cardamatis, Jean P., Leishmaniosis en Grèce (Bouton d'Orient). (Bull. de la Soc. de Path. exot. T. II. 1909. No. 5. p. 257.)

Auf Kreta wurden von Verf. 2 Fälle von Orientbeule beobachtet, bei denen im mikroskopischen Präparat reichlich Exemplare von *Leishmania tropica* gefunden wurden. Hingegen fanden sich die Parasiten nicht im zirkulierenden Blut.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Albert, J., A case of infantile beriberi with autopsy report. (Philippine Journal of Science. Sec. B. Vol. 3. 1908. p. 345.)

Bei der Sektion eines dreimonatigen Kindes wurden folgende wichtige Veränderungen gefunden:

1. Degeneration beider Vagi und Schwellung der Zellen des rechten Cervikalganglion; 2. Dilatation des rechten Herzens; 3. Flüssigkeit im Perikardium; 4. Hämorrhagien in beiden Lungen; 5. subkutanes Ödem der Beine und der oberen Körperhälfte.

Das sind die gleichen Befunde, welche bei der perniziösen oder Herz-Beriberi der Erwachsenen erhoben werden.

O. Teague (Manila).

van Dieren, E., Beriberi en rijstvoeding. (Nederl. Tijdschr. v. Geneeskunde. 1909. Eerste Helft. No. 16. p. 1256.)

Verf. wendet sich in dem polemisch gehaltenen Artikel gegen die Auffassung, daß Beriberi auf den Genuß von weißem ungeschälten Reis zurückzuführen sei. Nach seiner Ansicht tritt Beriberi nach Genuß von frischem Reis niemals auf.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Fletcher, William, Rice and Beri-beri. (The Journal of trop. Med. and Hyg. Vol. XII. 1909. No. 9.)

Nach einer Aufzählung der klinischen Symptome der Beri-beri, werden die Reisarten besprochen, und zwar nicht nach ihrer botanischen Einteilung, sondern nach ihrer Bereitung vor dem Kochen. 1. Der Hausmacher-Reis, wie ihn die Malayen auf dem Lande essen; der ungeschälte Reis wird in großen Kisten aufbewahrt; das zum Essen nötige Quantum wird von den Frauen geschlagen und gesiebt, um die Schale zu entfernen. 2. Weißer Reis. Der Reis in der Hülse (malayisch Paddy) wird in Mühlen zwischen Mühlsteinen enthülst, zwischen Steinen und feiner Drahtgaze poliert. Dieser Reis ist der Hauptstapelartikel für die Nahrung der chinesischen Minenarbeiter, die städtischen Malayen und alle asiatischen Einwohner der Malayenhalbinsel mit Ausnahme der Malayen in den ländlichen Distrikten mit Reiskultur und der indischen Einwanderer; er wird in den Läden auch als siamesischer oder Rangoon-Reis verkauft, hat aber mit der Herkunft von dort nichts zu tun. Braddon nennt diesen Reis „uncured“ und hält ihn für die Ursache der Beri-beri. 3. Indischer Reis. Dieses Wort bezeichnet eine bestimmte Zubereitungsart des Reises, nicht seine Herkunft. Der unenthülste Reis (Paddy) wird für 12—24 Stunden oder länger in Wasser eingeweicht, dann in Kesseln mit Wasser über einem kleinen Feuer langsam erhitzt, bis die Hülsen bersten. Dann wird das Korn ausgebreitet und in der Sonne getrocknet. Wenn der Reis dann durch leichtes Reiben zwischen den Händen in Schale und Reiskorn getrennt werden kann, ist er fertig, um gedroschen oder in den Mühlen geschält zu werden. Er wird aber nicht poliert. Diesen Reis nennt Braddon „cured“. Der große Unterschied zwischen 1 und 3 einerseits und 2 andererseits ist, daß durch das Polieren der weiße Reis von der umgebenden Aleuronatschicht befreit wird, die reich an Kleber und von großem diätetischen Wert ist. Man sollte daher bei Nachforschungen nach ätiologischen Ursachen des Reissesens bei Beri-beri den „cured“ Reis unpoliert, den „uncured“ Reis poliert nennen. Versuche im Kuala Lumpur Asylum, in dem Beri-beri endemisch war, haben bewiesen, daß der Ersatz von poliertem Reis durch unpolierten die Krankheit verhütete. In Landdistrikten, wo

nur Hausmacher-Reis gegessen wird, wird Beri-beri nicht beobachtet. Die schädliche Wirkung des polierten Reises beruht entweder in einem Gift, das er enthält, oder in Aushungerung als Folge von Fehlen gewisser für den Körper notwendiger Nährsubstanzen in solchem Reis.

W. Bensen (Berlin).

Takashi-Tsunoda, Über die Veränderungen des Nervensystems bei der Kakkekrankheit (Beri-beri) in Japan. (Centralbl. f. allgem. Pathol u. pathol. Anat. Bd. 20. 1909. S. 337.)

Der Autor unterscheidet histologisch zwei Kategorien von Veränderungen des Rückenmarkes, verlängerten Markes und des Gehirns und zwar: „1. die entzündliche Veränderung im Rücken- und verlängerten Mark; 2. die regressive Veränderung ohne Entzündung resp. die Atrophie oder Degeneration der Nerven Elemente in denselben.“ Gegenüber Scheube, Baelz und Dürck kommt Takashi-Tsunoda zu abweichenden Resultaten. So fand er keine bestimmte Beziehung zwischen der Bindegewebswucherung und der Degeneration von Nerven Elementen. Die Hinterstrangklerose, welche Dürck fand, mußte der Autor in seinen Fällen „leider gänzlich vermissen“, wie er andererseits gegenüber Dürck „regelmäßig eine Regeneration der Nervenfasern“ konstatiert. Über die Ursachen der Differenzen gegenüber Dürck kann sich Takashi-Tsunoda nicht sicher aussprechen, da er noch keine Gelegenheit hatte, Fälle von Beri-beri in Sumatra zu studieren, seine eigenen Fälle aber durchaus aus Japan stammten.

J. Bartel (Wien).

Maurer, G., Polyneuritis gallinarum und Beri-beri. (Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1909. H. 8 u. 9.)

Maurer faßt die „Sprue der Inländer“, eine unter den Eingeborenen Delis häufige Darmkrankheit, sowie die Beri-beri als eine Art Säurevergiftung auf: „Die säureartigen Verdauungs- resp. Gärungsprodukte, welche bei den verschiedenen Erkrankungen durch verschiedene Ursachen, durch spezifische Bakterien oder durch mangelhafte sekretorische oder motorische Verdauungstätigkeit im Magen oder Darm gebildet werden, wirken dabei in zwei Richtungen schädlich“: durch lokale Säureschädigung direkt auf Schleimhaut und durch allgemeine Giftwirkung auf Blut und Organe. Diese Theorie sucht Maurer durch seine Fütterungsversuche an Hühnern zu bestätigen, nach denen ihm unter den Gärungssäuren, die bei der Reisfütterung im Darmkanal der Hühner gebildet werden, die Oxalsäure eine besonders wichtige Rolle zu spielen scheint. „Oxalsäure rief in den meisten Fällen eine so intensive Reizung der Darmschleimhaut und der in ihr verlaufenden Vasomotoren hervor und im Anschluß daran einen solchen Krampfzustand der Arterien

und des Darmrohrs, daß in vielen Fällen die Todesursache in der dadurch bedingten Zirkulationsstörung, der Überfüllung des venösen Systems und des rechten Herzens zu suchen ist.“ Oxalsäure vermag auch bei gleichzeitiger Verabreichung von ungeschältem Reis ausgesprochene Lähmungen hervorzurufen. Asphyxia und Polyneuritis gallinarum sind voneinander unabhängige Krankheitszustände.

Eine ähnliche Rolle spiele die Oxalsäure bei der menschlichen Beri-beri. Die Erkrankung komme in den akuten Fällen dadurch zustande, daß durch spezifische Keime (mit Nahrung aufgenommen) im Darm Gärungsprozesse angeregt werden, die die Schleimhaut reizen, die Resorption stören und die Peristaltik in den oberen Partien befördern. In den unteren Abschnitten aber kommt es zu einer Hypertonie, wobei Produkte oder Zwischenprodukte der Amylumverdauung in die Zirkulation übergehen (nicht, wie früher angenommen, die Oxalsäure) und die Krankheitserscheinungen auslösen. Je nach dem Grade der Atonie oder Atrophie des Kolons richten sich die Erscheinungen. „Die Erscheinungen an den Schleimhäuten des Magens und Darms sind das Essentielle der Erkrankung.“ „Die neuritische Beri-beri ist — grobsinnlich ausgedrückt — eine innere Diarrhöe in das Kolon, die asphyktische eine solche in den Dünndarm.“ Die Hypertonie des Kolons, bedingt durch Erschöpfung der Schleimdrüsen und Überempfindlichkeit der Darmmuskulatur sei veranlaßt durch Oxalsäure, die im Kolon durch oxalsäurebildende Bakterien entstehe.

Mühlens (Wilhelmshaven).

Simpson, R. J. S. and Birt, C., Malta fever from the Blue Nile. (Journ. of R. Army med. corps. Vol. 11. 1908. H. 6. p. 593.)

Bericht über den ersten bei einem vom blauen Nil nach England zurückgekehrten Engländer festgestellten Maltafiebernachweis. Der Fall zeichnete sich durch lange Dauer des schweren Fiebers und durch lange Latenzperioden aus. Erster Beginn 6 Wochen nach Verlassen des wahrscheinlichen Infektionsortes Rosaires (Sudan).

Mühlens (Wilhelmshaven).

Bousfield, L., Malta fever in Sudan. (Journ. of R. Army med. corps. Vol. 11. 1908. H. 6. p. 596.)

Verf. berichtet über im ägyptischen Sudan beobachtete Maltafiebererkrankungen. Übertragung durch Ziegenmilch.

Mühlens (Wilhelmshaven).

Simon, Aubert, Blanchard et Arlo, La fièvre de Malte ou fièvre ondulante à Marseille. (Comp. rend. hebd. de la Soc. de Biol. T. 66. 1909. H. 19.)

Die Autoren beobachteten in Marseille verschiedene Krankheitsfälle, die als atypischer Typhus, Grippe, Rheumatismus, Sumpffieber usw. eingeordnet wurden, die aber den Verdacht auf Maltafieber erweckten, und tatsächlich gelang es in einem Fall, neben positiver Agglutinationsreaktion den *Micrococcus melitensis* im Blut am 37. Krankheitstage nachzuweisen, so daß damit der Beweis erbracht ist, daß das Maltafieber in Marseille ebenfalls vorkommt. Der isolierte Kokkus war rund, leicht oval, wuchs in kurzen Ketten, war gramnegativ, zeigte starke Brownsche Molekularbewegung, wuchs langsam auf Gelatine, verflüssigte diese nicht und vergärte keinen Zucker. Der isolierte Bazillus wurde durch das Serum eines Kaninchens, welches mit einem Stamm des *Micrococcus melitensis* vom Institut Pasteur in Paris vorbehandelt worden war, bis zur Verdünnung 1000 agglutiniert.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Werner, H., Über Maltafieber in Deutsch-Südwestafrika. (Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1909. H. 11.)

Aus Britisch-Südafrika sind schon im Jahre 1907 einige Fälle von Maltafieber durch Strachan und Birt berichtet. — Im Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten zu Hamburg wurde kürzlich ein zweifellos in Deutsch-Südwestafrika entstandener Fall von Maltafieber beobachtet. Der Kranke, ein aus Windhuk heimgekehrter Deutscher, hatte vor seiner Erkrankung täglich ungekochte Ziegenmilch getrunken. Nach anfänglicher 10 tägiger Krankheit folgte eine 10 tägige Fieberpause, dann wieder ein 14 tägiger Anfall. Nach 3 fieberfreien Monaten eine dritte 7 Monate lange Fieberperiode, während der der Kranke heimreiste. Im Hamburger Krankenhaus bestand teils remittierendes, teils intermittierendes Fieber mit bedeutenden täglichen Temperaturschwankungen (35,5—40,0° C). Klinische Erscheinungen: Gelenkschmerzen, roseola- bzw. urtikaria-artiger Hautausschlag, Milzschwellung. Serumreaktion bis zur Serumverdünnung 1:160 positiv. Züchtung des *Micrococcus melitensis* gelang nicht. — Heilung. Mühlens (Wilhelmshaven).

Nicolle, C. et Conseil, E., Recherches sur la fièvre méditerranéenne entreprises à l'Institut Pasteur de Tunis. Enquête sur les chèvres laitières de Tunis (Note préliminaire). (Bull. de la Soc. de Pathol. exot. T. II. 1909. No. 4. p. 191.)

Da die Gefahr besteht, daß das Maltafieber auch nach Tunis eingeschleppt wird, haben die Verff. sämtliche Ziegen in Tunis einer Untersuchung unterzogen, die sich auf die Agglutinationskraft des Blutserums der Ziegen gegenüber dem *Micrococcus melitensis* und auf das Vorhandensein dieses Erregers in der Milch der aus Malta stammenden Ziegen bezog. Von 2060 Ziegen agglutinierten 633

(541 Malteser- und 92 arabische) Ziegen den *Microc. melitensis*, jedoch war der Agglutinationstiter kein hoher. In den Milchproben von 10 Ziegen, die einen verhältnismäßig hohen Agglutinationswert aufwiesen, fand sich der *M. melitensis* 6 mal. Auf Grund dieser Befunde verlangen die Verff. eine allgemeine Bekanntmachung der Gefahren, die der Genuß ungekochter Ziegenmilch mit sich bringt, und eine Überwachung der Einfuhr von Malta-Ziegen.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Pollaci, G., Ricerche emobatteriologiche sulla febbre mediterranea. (Rif. med. XXIV. 1908. No. 46.)

Für die Züchtung des Maltafieber-Micrococcus aus dem Blute der Kranken wird ein flüssiger Nährboden empfohlen, bestehend aus einer alkalischen 2proz. Peptonlösung mit Zusatz von 0,5 Proz. Kochsalz und der gleichen Menge Rindergalle. Man erhält alsdann ein üppiges Wachstum, das auf anderen Nährböden teils durch die bakterizide Wirkung des Serums, teils durch die Bildung von Blutgerinnseln beeinträchtigt wird. Beides wird durch den Zusatz der Galle verändert.

Sobotta (Reiboldsgrün).

Pollaci, G. et Ceraulo, S., La salivoreazione nella diagnosi della febbre mediterranea. (Gazzetta Medica Siciliana. 1908. No. 9.)

Verff. haben sich vorgenommen zu untersuchen, ob beim mittelländischen Fieber dem Harn und dem Speichel agglutinierende Eigenschaften — analog den von Wright und anderen im Blutserum bei mehreren Infektionskrankheiten nachgewiesenen — zukommen.

Beim Harn ließ sich die Erscheinung nur in zwei Fällen hervorrufen; dagegen zeigte der Speichel bemerkenswerte agglutinierende Eigenschaften. Der Speichel gesunder Individuen hat niemals *Micrococcus melitensis* agglutiniert; die Reaktion fiel — bisher wenigstens — mit dem Speichel von mit anderen verschiedenartigen Erkrankungen behafteten Individuen gleichfalls negativ aus. Eine positive Reaktion erhielt man dagegen mit dem Speichel von an mittelländischem Fieber leidenden Individuen. Die Versuche wurden an 5 Individuen angestellt. Der Speichel wurde aufgefangen und filtriert; darauf wurden 5—20 Tropfen davon mit einer Platinöse voll Agarkultur von *Micrococcus melitensis* in Berührung gebracht. $\frac{1}{2}$ —1 Stunde darauf war die Agglutination sowohl makroskopisch als auch mikroskopisch eine ausgesprochene. Die Probe fiel positiv aus auch bei Verdünnung des Kulturmateri als (bis zu 1:20).

Verff. gedenken ihre Untersuchungen zu wiederholen und dieselben hierbei auf das Studium noch anderer Infektionen auszudehnen.

Negri (Pavia).

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Musgrave, Ten years of American sanitation in the Philippine Islands. (Journ. of the Americ. med. Ass. Vol. LII. 1909. No. 6.)

Allgemeine Besprechung der sanitären Reformen auf den Philippinen seit der amerikanischen Okkupation. Bouček (Prag).

Strong, Combating tropical diseases in the Philippines by scientific methods. (Journ. of the Americ. med. Ass. Vol. LII. 1909. No. 7.)

Bekämpfung der Amöbendysenterie: Nachweis durch mikroskopische Untersuchung des Stuhles, Behandlung durch Darmausspülungen; Bekämpfung der bazillären Dysenterie: Nachweis durch Agglutination, Behandlung durch allgemeine therapeutische Maßnahmen und Antidysenterieserum; als gemeinsame Infektionsquelle der beiden wurde infiziertes Trinkwasser festgestellt; nach Regulation der Wasserversorgung trat sofort eine sehr rasche Abnahme der beiden Seuchen ein.

Bekämpfung der Bubonenpest: Desinfektion ansteckungsverdächtiger Schiffe, strengste Isolierung von Kranken, Vernichtung von Ratten, Verhinderung des Eindringens der Ratten in Wohnhäuser und Impfung an allen bedrohten Orten. Seit mehr als 1 Jahr wurde kein weiterer Ausbruch der Seuche beobachtet.

Bekämpfung der Cholera: Isolationsspitäler, Einteilung der Städte in Choleradistrikte, Schließung aller Wasserquellen, Versorgung der Einwohner mit destilliertem Wasser, strengste militärische Bewachung des Mariquina-Flusses, Zerstörung der am schwersten verseuchten Stadtteile durch Feuer, Eruiierung und Isolierung von Bazillenträgern, Verhinderung der Weiterverbreitung der Seuche durch ungekochte infizierte Nahrungsmittel, Fliegen usw., Immunisationsversuche mittels einer in den Manila Government Laboratories ausgearbeiteten Methode, über die und deren Ergebnisse jedoch nichts weiter berichtet wird.

Die Hauptaufgabe bei der Malariabekämpfung bestand in der Eruiierung von latenten Fällen. In manchen Distrikten wurde die latente Malaria bei fast 50 Proz. Kindern festgestellt.

Die in bezug auf das Dengue-Fieber vorgenommenen Untersuchungen ergaben, daß es sich wahrscheinlich um ein ultravisibles

Virus handle, dessen Übertragung durch Mosquitos (*Culex fatigans*) stattfindet.

Die Bekämpfung der Blattern geschah selbstverständlich durch Blatternimpfung. In manchen Provinzen, in denen früher jährlich bis 6000 Menschen den Blattern zum Opfer fielen, ist es gelungen, durch allgemeine Durchführung der Vakzination die Seuche vollkommen zu tilgen.

Den Darmwürmern mißt Verf. keine so bedeutende Rolle bei, als andere Berichte. Namentlich in bezug auf die Unzinariasis behauptet Verf., daß es sich meistens um leichte Fälle handelt, bei denen keine krankhaften Symptome und keine sichtbare Anämie zu beobachten ist.

Bouček (Prag).

Fisch, R., Behandlung der Malaria mit fraktionierten Chinindosen. (Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1909. H. 10.)

Nach dem Vorgange von Nocht gab Verf. mit gutem Erfolg fraktionierte Chinindosen: $5 \times 0,2$ g Chinin. muriatic. an 2 aufeinanderfolgenden Tagen, dann nach 3 Tagen Pause dieselbe Dosis wieder am 4. und 5. Tage, weil nach Verfs. Erfahrungen gewöhnlich die Parasiten am 5. Tage wieder im peripheren Blut zu erscheinen beginnen. Alsdann eventuell nochmals am 4. und 5. Tage und schließlich Rückkehr zur Prophylaxe: 0,8 g jeden vierten Tag in einer Dosis. Mit Chinin. tannicum in Schokoladetabletten wurden bei Prophylaxe der Kinder und auch chininempfindlicher Erwachsener gute Erfahrungen gemacht. Chin. tannicum ist aber ein „variables Präparat“.

Mühlens (Wilhelmshaven).

Foley, H. u. Yvernault, A., Campagne antipaludique dans une oasis Saharienne, à Beni-Onnif (Sud-Oranais), en 1908. (Malaria. Internat. Archiv. Bd. I. 1909. H. 3.)

Gute Resultate, hauptsächlich durch Anwendung der Mückenbekämpfung, da infolge des Widerstandes der Eingeborenen die Chininprophylaxe nur bei der Garnison durchzuführen war. Die Mückenzahl ist durch die larvenvertilgenden Maßnahmen bedeutend zurückgegangen. Unter der Militärbevölkerung kamen nur 0,35 Proz. Neuerkrankungen vor (gegenüber 17 Proz. bzw. 11,8 Proz. in den Jahren 1906 u. 1907). — Anopheleslarven gedeihen auch in stark salzhaltigem Wasser (wie auch vom Referenten früher festgestellt. D. m. W. 1902. No. 34).

Mühlens (Wilhelmshaven).

Nardelli, G., Sulla eliminazione della chinina per le urine in rapporto alle diverse dosi negli individui sani e malati. (Malaria. Internat. Archiv. Bd. I. 1909. H. 3.)

Gesunde Personen scheiden nach Aufnahme von kleinen

Dosen Chin. bichloric. oder Chin. tannic. dieses wieder im Urin aus. Patienten mit hohem Fieber dagegen scheiden Chin. bichlor. nicht immer und Chin. tannic. — wenn in mittleren Dosen aufgenommen — nur in Spuren aus. Die Chininausscheidung ist bei Ernährungs-krankheiten (Diabetes, Rheumatismus, Gicht, Fettleibigkeit und Nephritis, wesentlich vermindert. Bei Anwendung von Chin. tannicum wird im allgemeinen etwas weniger Chinin im Urin ausgeschieden als bei Chin. bichlor. Dies ist darauf zurückzuführen, daß Ch. tannic. langsamer absorbiert wird. Mühlens (Wilhelmshaven).

Polettini, U., I gameti nel sangue circolante secondo il trattamento chininico curativo dell' infezione malarica. (Malaria. Internat. Archiv. Bd. 1. 1909. H. 3.)

Werden Malariarückfälle längere Zeit nach Aufhören des Fiebers unter intensive Chininbehandlung genommen ($1-1\frac{1}{2}$ g pro die), dann ist die Zahl der dann meist im Blut vorhandenen Gameten größer als bei Behandlung mit gleichmäßig kleinen Dosen von 4 cg täglich. Ähnlichen Effekt wie die großen Chinindosen verursachen Quecksilber, Jodkali, Aspirin, Strychnin, Eisen und Arsen, wenn längere Zeit wiederholt gegeben. Mühlens (Wilhelmshaven).

Vortisch-van Vloten, Idiosynkrasie gegen Chinin. (Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1909. No. 12.)

Nach Gaben über 0,18 g traten jedesmal Schüttelfröste und Fieber auf, bei dem Tropicaparasiten wiederholt gefunden wurden. Nach Verf.s Ansicht hat das Chinin jeweilig die Parasiten „aufgepeitscht“. Mühlens (Wilhelmshaven).

Negri, A., Sul valore della bonifica umana come mezzo di lotta contro la malaria. Pavia 1909.

Verf. berichtet über die günstigen Erfolge der auf Golgis Veranlassung in einigen von Malaria heimgesuchten Ortschaften Norditaliens durchgeführten prophylaktischen Verabreichung von Chinin entweder an alle Bewohner oder wenigstens an die früher an Malaria Leidenden. Während in den vorhergehenden Jahren ein großer Prozentsatz der Bevölkerung an Malaria erkrankte, hatte die Chininprophylaxe den Erfolg, daß Malariaerkrankungen ganz ausblieben oder nur in geringer Zahl vorkamen.

Kurt Meyer (Stettin).

Bröden, A. et Rodhain, J., Traitement de la Trypanosomiase humaine. (Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1909. H. 9.)

Eine eventuelle Alteration des zentralen Nervensystems durch

die Trypanosomen kann am ehesten an der Art der in der Cerebrospinalflüssigkeit vorhandenen zelligen Elemente erkannt werden. Gruppe I der Trypanosomenkranken zeigen kleine und große mononukleäre Leukocyten; Gruppe II außerdem noch „cellules à vacuoles diverses“, die den Index einer tieferen Alteration darstellen sollen. Die normale Cerebrospinalflüssigkeit enthält höchstens 5 kleine Lymphocyten im cmm. Bei nach Atoxylbehandlung eintretender Besserung geht die gesteigerte Lymphocytenzahl wieder zurück. Tritt dies nicht ein, dann ist die Prognose schlechter. — Dauerheilresultate mit Atoxyl nicht günstig. Auch Tartarusbehandlung scheint keine endgültige Heilung zu bewirken. Besser sind die Resultate mit kombinierter Behandlung (Atoxyl und Tartarus): jedoch müssen mindestens alle 8—10 Tage 2 wirksame Dosen (d. h. 0,75—1,0 g) Atoxyl und 1 Gabe (0,1 g intravenös) Tartarus stibiatus gegeben werden. Mühlens (Wilhelmshaven).

Beck, Max, Über Sehstörungen bei Schlafkranken im Verlauf der Atoxylbehandlung. (Centralbl. f. prakt. Augenheilkunde. 1909. No. 5. p. 1.)

Verf. hatte als Mitglied der unter der Leitung R. Kochs stehenden Expedition zur Erforschung der Schlafkrankheit längere Zeit Gelegenheit, mit großen Dosen Atoxyl behandelte Schlafkranke zu beobachten. Von der Mehrzahl der Kranken wurden Dosen von 1 g alle 5—6 Tage ohne Anstand vertragen, bei 23 Kranken kam es jedoch zu schweren Sehstörungen, die zur vollkommenen oder fast vollkommenen Erblindung führten. Da bei den Kranken mit Sehstörungen in den ersten Wochen der Erkrankung am Augenhintergrund sich meist nicht die geringste Abweichung von der Norm erkennen ließ, so war es bei der Indolenz der Schwarzen nicht ausgeschlossen, daß mit der Verabreichung von großen Dosen Atoxyl zu spät aufgehört wurde und so die rasch fortschreitende Erblindung nicht mehr aufgehalten werden konnte.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Igersheimer, J., Über die Atoxylvergiftung mit besonderer Berücksichtigung der Wirkung auf das Sehorgan. (Deutsche mediz. Wochenschr. 1909. S. 1143.)

J. prüfte die Erscheinungen der Atoxylvergiftung am Tier, besonders die Augenveränderungen, die Ausscheidung im Harn und den Atoxylgehalt des Blutes und der inneren Körperteile. Der Angriffspunkt des Atoxyls liegt sowohl in den im Blut enthaltenen Trypanosomen als auch in den Organen. Die große Menge Atoxyl, die im Anfange nach der Einspritzung noch im Blute zu finden ist, läßt die

Kochsche Beobachtung verständlich erscheinen, daß hie und da bereits nach einer einzigen Atoxyleinspritzung Abtötung der Trypanosomen, d. h. Heilung der Schlafkrankheit erzielt wurde. Man hat es bei der Atoxylvergiftung anscheinend einerseits mit dem Atoxyl oder seinem Reaktionserzeugnisse, andererseits mit dem abgespaltenen anorganischen Arsen zu tun. Georg Schmidt (Berlin).

Inhalt.

Sammelreferate.

Kuhn, Ph., Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1906/07 und 1907/08, p. 449.

Referate.

Albert, J., A case of infantile Beriberi with autopsy report, p. 469.

Balfour, A., Third Report of the Wellcome Research Laboratories at the Gordon memorial College Khartoum, p. 458.

Balfour, A. und **Archibald, R. G.**, Review of some of the recent advances in tropical medicine etc., being a supplement to the third report of the Wellcome R. L. etc., p. 458.

Bethge, K., Über Malaria psychosen, p. 460.

Boehm, W., Malaria und Wassermannsche Reaktion, p. 461.

Bousfield, L., Malta fever in Sudan, p. 472.

Brochard, V., Un cas de diagnostic rétrospectif de la maladie du sommeil, p. 464.

Bruce, D., The 1908 sleeping sickness commission of the Royal society, p. 463.

Calamida, F., Dixième observation de Kala Azar infantile, p. 468.

— —, Onzième observation de Kala Azar infantile, p. 468.

Cardamatis, Jean P., Leishmanioses en Grèce (Bouton d'Orient), p. 469.

Carini et Paranhos, U., Identification de l'Ulcer de Bouru avec le bouton d'Orient, p. 467.

Chagas, C., Über eine neue Trypanosomiasis des Menschen, p. 465.

Cleland, J. Burton und **Hickinbotham, J. R.**, On the etiology of ulcerative granuloma of the pudenda with clinical description and notes on treatment, p. 467.

O'Connel, Mathew D., (Climata (meteorological environment) as a possible cause of Pyrexia, p. 460.

Cortesi, A., Complément des observations six et sept de Kala Azar infantile, p. 468.

Van Dieren, E., Beri-beri en rijstvoeding, p. 470.

Doméla Théod. Neuvième observation tunisienne de Kala Azar infantile, p. 468.

Fletcher, William, Rice and Beri-beri, p. 470.

Graham, E. Naggar, Unusual manifestation of Malaria, p. 460.

Kelynack, T. N. und **Price, G. Basil**, The hereditary factor in disease and its importance in the relation of candidates for foreign work, p. 460.

Keyssellitz, G. u. **Mayer, M.**, Über das Ulcus tropicum, p. 466.

Kleine, Weitere wissenschaftliche Beobachtungen über die Entwicklung von Trypanosomen in Glossinen, p. 464.

Külz, Eine Theorie des Schwarzwasserfiebers auf Grund der Seitenkettentheorie und der Katalyse, p. 462.

Lindenberg, A., L'ulcère de Bauru ou le bouton d'Orient au Brésil, p. 467.

Maurer, G., Polyneuritis gallinarum und Beriberi, p. 471.

- Minchin, E. A.**, Note on the polymorphism of trypanosoma gambiense, p. 463.
- Nicolle, C.**, Recherches experimentales sur ce cas, p. 468.
- —, Recherches expérimentales sur ce cas et considérations étiologiques, p. 468.
- —, Recherches expérimentales sur ce cas et données étiologiques, p. 468.
- Nicolle, C. et Comte, C.**, Kala Azar expérimental du chien, p. 468.
- Nicolle, C. et Conseil, E.**, Recherches sur la fièvre méditerranéenne entreprises à l'Institut Pasteur de Tunis. Enquête sur les chèvres laitières de Tunis (Note préliminaire), p. 473.
- Patterson, Lloyd R.**, Notes on the recent epidemic of phagedaenic ulcers in Assam, with remarks on a bacillus present in the sores, p. 465.
- Pollaci, G.**, Ricerche emobatteriológica sulla febbre mediterranea, p. 474.
- Pollaci, G. e Ceraulo, S.**, La salivoreazione nella diagnosi della febbre mediterranea, p. 474.
- Porot, A.**, Huitième observation tunisienne de Kala Azar infantile, p. 468.
- Queely, J. G. St. George**, Some notes on blackwater-fever, p. 461.
- de Raadt, O. L. E.**, Febris biliosa haemoglobinurica en Malaria - Immunitet. Eene biologische hypothese, p. 461.
- Recherches sur la Kala Azar infantile de Tunisie, p. 468.
- Simon, Aubert, Blanchard et Arlo**, La fièvre de Malta ou fièvre ondulante à Marseille, p. 472.
- Simpson, R. J. S. and Birt, C.**, Malta fever from the Blue Nile, p. 472.
- Sluka, Erich u. Zarß, Max**, Ein Fall von Kala-azar, p. 469.
- Takashi-Tsunodo**, Über die Veränderungen des Nervensystems bei der Kakkekrankheit (Beriberi) in Japan, p. 471.
- Thiroux, A.**, De l'absence fréquente de Trypanosoma gambiense dans le sang et les ganglions des malades du sommeil à la troisième période, p. 464.
- Thiroux, A. et d'Aufreville, L.**, De l'emploi de Cercopithecus ruber ou patas comme animal témoin dans la maladie du sommeil, p. 464.
- Thomson, F. W.**, Mosquitoes and malaria in Dehro Doon, India, p. 461.
- Werner, H.**, Über Maltafieber in Deutsch-Südwestafrika, p. 473.
- Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien.**
- Beck, Max**, Über Störungen bei Schlafkranken im Verlauf der Atoxylbehandlung, p. 478.
- Broden, A. et Rodhain, J.**, Traitement de la Trypanosomiase humaine, p. 477.
- Fisch, R.**, Behandlung der Malaria mit fraktionierten Chinindosen, p. 476.
- Foley, H. u. Yvernault, A.**, Campagne antipaludique dans une oasis Saharienne à Beni-Onnof (Sud-Oranais), en 1908, p. 476.
- Igersheimer, J.**, Über die Atoxylvergiftung mit besonderer Berücksichtigung der Wirkung auf das Sehorgan, p. 478.
- Musgrave**, Ten years of American sanitation in the Philippine Islands, p. 475.
- Nardelli, G.**, Sulla eliminazione della chinina per le urine in rapporto alle diverse dosi negli individui sani e malati, p. 476.
- Negri, A.**, Sul valore della bonifica umana come mezzo di lotta contro la malaria, p. 477.
- Polettini, U.**, I gameti nel sangue circolante secondo il trattamento clinico curativo dell'infezione malarica, p. 477.
- Strong**, Combating tropical diseases in the Philippines by scientific methods, p. 475.
- Vortisch-van Vloten**, Idiosynkrasie gegen Chinin, p. 477.

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.

Bd. 44. No. 16.

Referate.

Geschlechtskrankheiten.

Siebert, C., Über Wesen und Verbreitung der Haut- und Geschlechtskrankheiten in Nord-Neumecklenburg (Bismarckarchipel). (Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1909. H. 7.)

Studien während 2 Monaten in Nord-Neumecklenburg. In den tropischen Regionen Indo-Australiens scheinen die „schweren“ (ausschließlich der syphilitischen und leprösen) Hautkrankheiten zu fehlen. Bei den meisten handelt es sich um parasitäre Pilzkrankheiten. Unter 351 Männern waren 84 (24 Proz.) hautkrank, darunter 55 mit *Tinea imbricata*; demnächst kam Pityriasis versicolor und Trichophytie. — „Kaskas“ ist eine ziemlich verbreitete krätzeartige Krankheit, die etwa 10 Proz. der Bevölkerung befallen hat. *Ulcus tropicum* und Frambösie scheinen selten zu sein.

Die Geschlechtskrankheiten sind bei der seit 6 Jahren mit der europäischen Kultur in Berührung gekommenen Bevölkerung noch nicht sehr verbreitet und können nicht als Grund für den Rückgang der Bevölkerungsziffer angeführt werden.

Mühlens (Wilhelmshaven).

Scheuer, O., Über einen Fall gonorrhöischer Infektion der Mundhöhle. (Wien. med. Wochenschr. 1909. No. 20.)

Mitteilung eines Falles von Stomatitis gonorrhoeica. Die bakteriologische Diagnose wurde an Ausstrichpräparaten, die nach Gram und Pappenheim gefärbt wurden, gestellt. Die kulturelle Bestimmung der Kokken unterblieb (so daß vom bakteriologischen Standpunkte die Diagnose nicht als einwandfrei anerkannt werden kann, und auch dieser Fall nicht geeignet ist, zur Klärung der noch strittigen Frage der Mundgonorrhöe beizutragen. D. Ref.).

R. Wiesner (Wien).

Chauffard, A. et Flessinger, N., Les Myosites gonococciques. Etude clinique et expérimentale. (Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. T. XXI. 1909. No. 1. p. 24.)

Die Verf. versuchten durch intramuskuläre Injektionen von Gonokokkenaufschwemmung bzw. Gonokokkentoxin bei Kaninchen

eine Myositis zu erzeugen. Es gelang ihnen auch, Veränderungen in der Muskelsubstanz hervorzurufen, doch waren diese nicht spezifisch für Gonokokken, sondern sie entstanden auch nach Injektion von Staphylokokken. Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Swellengrebel, N. H., Over spirochaeten. (Nederl. Tijdschrift voor Geneesk. 1909. H. 1. No. 10.)

Die Arbeit enthält eine Literaturübersicht über die neuesten Forschungen betr. Spirochäten. Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Schultz, Oskar T., The numerical relationship of *treponeema pallidum* to certain pathological types of congenital Syphilis. (The Journ. of infect. Diseases. Vol. 6. 1909. No. 1. p. 27.)

Das pathologisch-anatomische Bild der kongenitalen Syphilis ist ein sehr mannigfaches; man kann hauptsächlich unterscheiden zwischen akut verlaufenden Fällen, die keine irgendwie spezifischen Gewebsveränderungen erkennen lassen, und chronischen Fällen, die Gefäßveränderungen und interstitielle Entzündungserscheinungen aufweisen. Das einzige sichere Kriterium für die Diagnose der kongenitalen Syphilis ist der Nachweis der *Spirochaeta pallida*.

Der Verf. hält es für unwahrscheinlich, daß kongenital syphilitische Föten, die in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft geboren werden, germinal infiziert worden sind.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Botteri, Ein Fall von Sklerose der Plica semilunaris und des Tarsus mit Spirochätenbefund. (Klin. Monatsblätter f. Augenheilkunde. Jahrgang 47. 1909. S. 425.)

Kasuistische Mitteilung. Spirochätennachweis im Ausstrich des inzidierten Primäraffekts nach Giemsa. Gilbert (München).

Sugai, Ein Fall von Lungensyphilis beim Erwachsenen. (Centralbl. f. allg. Pathol. und path Anatomie. Bd. XX. 1909. S. 193.)

Beschreibung eines Falles von Lungengumma, interstitieller syphilitischer Pneumonie, syphilitischer Hepatitis mit Gummenbildung, Orchitis interstitialis syphilitica und Amyloidose bei einem 25jährigen Manne. J. Bartel (Wien).

Körner, Hans, Verdeckte Syphilisstellen. (Münch. mediz. Wochenschr. 1909. S. 718.)

S. fand bei latent syphilitischen Weibern in chronischen gonorrhoeischen Gewebsveränderungen der Geschlechtsteile *Spirochaetae*

pallidae. Einmal wurde von da aus nachweislich ein Mann luetisch angesteckt. — Die durch andere Krankheiten, vor allem durch Tripper oder weichen Schanker, ihrer regelrechten Bedeckung beraubten und mehr oder weniger absondernden Haut- oder Schleimhautstellen bieten den Spirochäten günstige Ansiedlungs- und Aufenthaltsgelegenheiten. Georg Schmidt (Berlin).

Branch, C. W., Case of Goundou in the West Indies. (The Journ. of trop. Med. and Hyg. Vol. XII. 1909. No. 5.)

Eine Negerfrau im Colony-Hospital zu St. Vincent zeigte die für Goundou typischen, in Westindien sonst nicht beobachteten Exostosen an dem oberen Teil der Maxilla. Ätiologisch war nichts festzustellen. B. meint, daß Syphilis an verschiedenen Orten und unter verschiedenen Umständen Erscheinungen mit verschiedener Häufigkeit macht, und daß Goundou vielleicht ein für Teile von Afrika gewöhnliches Symptom sei, wie Rhinopharyngitis für die Philippinen und Teile von Westindien. W. Bensen (Berlin).

Orpen, R. W., An unusual case of Goundou. (Annals of tropical Medicine and Parasitology. Vol. II. 1909. No. 4. p. 289.)

Bei einem 22jährigen Neger aus Kapre Lahun an der liberischen Grenze begannen nach einer Erkrankung an Yaws die charakteristischen Tumoren an beiden Seiten der Nase, von den nasalen Fortsätzen der Oberkieferknochen ausgehend vor ca. 5 Jahren zu wachsen. Auffällig war in diesem Falle die Anwesenheit einer dritten knochenartigen Geschwulst an der linken Wange, über welcher die Haut leicht verschieblich war. Eine Untersuchung des Mundes zeigte normale Verhältnisse, es bestand erst seit kurzer Zeit ein leichter Ausfluß aus der rechten Nasenhöhle. Behandlung mit Kaliumjodat, Brom usw. war erfolglos. Breinl (Liverpool).

Levaditi, C. et Yamanouchi, T., Recherches sur l'incubation dans la syphilis. (Annales de l'institut Pasteur. T. XXII. 1908. No. 10. p. 763.)

Nach der Inokulation syphilitischen Materials vergeht eine nach der Tierspezies wechselnde Reihe von Tagen bis zum Auftreten makroskopisch sichtbarer Veränderungen. Um die Ursache dieser Inkubationszeit zu ergründen, verfolgten die Autoren das Schicksal der in einen neuen Organismus verpflanzten Spirochäten auf dem Wege genauer histologischer Untersuchung der Impfstelle. Sie bedienten sich für ihre Versuche der an Spirochäten reichen Cornea infizierter Kaninchen und übertrugen Teile derselben teils in die vordere Augenkammer neuer Kaninchen, teils in die Subcutis von Affen. In verschiedenen Abständen nach der Impfung wurde das

31*

Impfgebiet auf seinen Spirochätengehalt und seine histologischen Veränderungen untersucht. Es gelang in jedem Zeitpunkt der Inkubation Spirochäten in dem verimpften Material oder in seiner Nachbarschaft nachzuweisen. In den ersten Tagen zeigten die Parasiten vielfach regressive Veränderungen, keine Vermehrung. Dieselbe erfolgte erst in dem Granulationsgewebe, das der neue Organismus um das Impfmateriel bildet; dieses Gewebe ist die Brücke, über welche die Spirochäten in den neuen Körper eindringen, und zwar erfolgt ihre Vermehrung und Verbreitung im engsten Anschluß an die neugebildeten Blut- und Lymphgefäße und die diese umgebenden protoplasmareichen Zellen. Die Autoren schließen daraus, daß die Inkubationszeit nicht etwa auf einen noch unbekannten Entwicklungszyklus des Parasiten zurückzuführen sei, sondern daß sie der zunächst sehr langsamen Vermehrung der gegen Veränderung der Umgebung und Nahrung sehr empfindlichen Parasiten ihre Entstehung verdanke. Sobald sich dieselben an den neuen Organismus gewöhnt und in dem Granulationsgewebe günstigere Ernährungsbedingungen gefunden haben, beschleunigt sich die Vermehrung, und es treten in der Folge makroskopisch sichtbare Veränderungen auf, mit denen die Inkubationsperiode schließt.

Ungermann (Königsberg).

Rietschel, Hans, Über den Infektionsmodus bei der kongenitalen Syphilis. (Med. Klinik. 1909. No. 18. S. 658.)

Verf. geht bei seinen Ausführungen vorzugsweise von der Tatsache aus, daß der größte Teil der kongenital luetischen Kinder scheinbar ganz gesund zur Welt kommt und erst nach einer mehr oder minder langen Latenzzeit syphilitisch erkrankt. Diese Latenz erklärt sich daraus, daß die meisten Infektionen während der Geburt stattfinden, und ist in ihrer Dauer abhängig von dem quantitativen Grade der Infektion. Hieraus ergeben sich die Schlußfolgerungen, daß alle Mütter, die syphilitische Kinder gebären, auch syphilitisch gewesen sein müssen, und daß anscheinend gesund geborene, jedoch später nach einer gewissen Latenzzeit an kongenitaler Syphilis erkrankte Kinder die für Lues charakteristischen Reaktionen geben müssen.

Die Richtigkeit dieser sich aus der klinischen Beobachtung ergebenden Anschauungen, die eine paterne kongenitale Übertragung ausschließen, konnte Verf. durch seine Serumuntersuchungen beweisen. Bei 12 Fällen kongenitaler Lues des Säuglings gab das Blut der Mutter stets eine positive Wassermannsche Reaktion. Bei diesen Müttern war weder anamnestisch noch klinisch ein Anhaltspunkt für Lues zu ermitteln. 2 völlig gesund geborene und später syphilitisch erkrankte Kinder zeigten nach der Geburt negative und erst bei Auftreten manifester syphilitischer Symptome positive Wassermannsche

Reaktion. Die Mutter des einen Kindes hatte in der Schwangerschaft eine Hg-Kur gebraucht. Bei der Mutter des anderen war weder klinisch noch anamnestisch Lues vorhanden. Der zweite Fall ist auch dadurch bemerkenswert, daß sein Zwilling sowohl klinisch gesund blieb, als auch später negative Wassermannsche Reaktion zeigte.

Sachs-Mücke (Beuthen, O.-Schl.).

Finger, E., „Die Zukunft der Syphilis.“ („Sexual-Probleme“, Zeitschr. für Sexualwissensch. und Sexualpolitik. Jahrg. 5. 1909. H. 4.)

Trotz des großen Aufschwungs, den die Syphilisforschung in den letzten Jahren genommen hat, und der durch sie gewonnenen Kenntnis von der Übertragbarkeit dieser Erkrankung auf eine Reihe von Tieren, erscheint doch die Möglichkeit, ein Vakzin gegen die Syphilis zu gewinnen, nach Ansicht des Autors vorläufig noch aussichtslos. Eine Abschwächung des Virus gelang bisher noch nicht, vielmehr erscheint das Syphiliseiweiß in seiner Intensität recht konstant zu sein. Schwankungen im Verlaufe und in der Stärke der Erkrankung sind von der individuellen Disposition abhängig. Aussichtsreicher ist der Weg einer „kausalen Prophylaxe“. Auf der einen Seite sexuelle und hygienische Moral, auf der anderen zielbewußte Behandlung würden unschwer die Syphilis wie alle Geschlechtskrankheiten endlich einmal ausrotten. Von der Hebung der künftigen Gesellschaft in dieser Hinsicht hängt in erster Linie die „Zukunft der Syphilis“ ab.

Mulzer (Gr.-Lichterfelde).

Kolle, W., Die Ergebnisse der neueren Forschungen über die Syphilisätiologie und Syphilisdiagnostik, im besonderen die Serumdiagnostik. (Korrespondenz-Blatt f. Schweizer Ärzte. 1909. No. 2. S. 33.)

Verf. gibt eine kurz gefaßte Übersicht über die neueren Forschungen des Syphiliserregers und der Serodiagnostik der Syphilis. Kolle hält auf Grund von Untersuchungen, die im Berner Institut angestellt worden sind, die mittels der „Komplementverankerung“ nachgewiesenen Stoffe im Blute von Syphilitikern nicht für Antikörper im Sinne der Immunstoffe, weil die zur Komplementbindung mit Serum von Syphilitikern benutzten Antigene keine Antigene sind, mit denen sich echte Antikörper erzeugen lassen. Behandelt man Tiere mit alkoholischen Extrakten von Organen normaler Tiere und mit alkoholischen Extrakten von syphilitischen Lebern vor, so gelingt es nicht, im Blut dieser Tiere komplementbindende Stoffe zu erzeugen; die komplementbindenden Stoffe im Blut von Syphilitikern sind also keine Antikörper im Sinne der Ehrlichschen Theorie.

Verf. schlägt vor, die Komplementbindung bei Syphilis nicht als spezifisch, sondern als charakteristisch für Syphilis zu bezeichnen.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Weil, E. und Braun, H., Über das Wesen derluetischen Erkrankung auf Grund der neueren Forschungen. (Wiener klin. Wochenschr. 1909. No. 11.)

Die Autoren vertreten die Anschauung, daß die mittels der Komplementbindung nachweisbaren Stoffe im Serum von Syphilitikern Reaktionsprodukte gegen körpereigene Zellbestandteile darstellen. Bei Lues und ebenso bei den anderen Erkrankungen, bei denen die Reaktion oft positiv ausfällt (Lepra, Scharlach, Pneumonie, Tumoren usw.), ist durch das Vorhandensein von Zellalterationen und Degenerationen die Möglichkeit zur Ausbildung von Reaktionsprodukten gegen die zur Resorption gelangenden Zellstoffe geboten. Die Reaktion ist klinisch brauchbar, weil sie bei den anderen gedachten Krankheiten seltener und schwächer auftritt, sie ist aber keineswegs „klinisch spezifisch“ für Lues. Eine Aktivität des Erregers ist für das Zustandekommen der Reaktion keineswegs nötig. Den regelmäßig positiven Ausfall derselben bei Paralyse erklären die Autoren derart, daß die Paralytiker (dasselbe gilt auch für Luetiker im Stadium der Latenz), welche in der Sekundärperiode fast ausnahmslos die komplementbindenden Stoffe aufgewiesen haben, auf die Ausbildung derselben gewissermaßen eingestellt sind und — ebenso wie dies Cole für die Neubildung von Agglutininen bei vor langer Zeit vorbehandelten Tieren nach allergeringsten Antigeninjektionen festgestellt hat — bei dem geringsten Anstoß, also bei Gewebsdegenerationen eine Reaktion aufweisen, während sich diesbezüglich ein Nichtluetiker ganz anders verhalten wird.

Über die Infektiosität (Ehekonsens) und über die Indikation resp. den Effekt der Behandlung kann die Reaktion einen maßgebenden Aufschluß nicht geben, wohl aber kann ihr möglicherweise neben dem diagnostischen Wert in prognostischer Beziehung eine gewisse Bedeutung insofern beigelegt werden, als eine konstante positive Reaktion in der Latenz doch ein ungünstiges Zeichen sein könnte, da man daran denken kann, daß sich aus dem geringen Prozentsatz der positiv reagierenden latenten Luetiker die Paralytiker rekrutieren.

Hetsch (Berlin).

Bab, Das Problem der Luesübertragung auf das Kind und die latente Lues der Frau im Lichte der modernen Syphilisforschung. (Centralbl. f. Gynäkologie. 1909. S. 527.)

Trotz der durch die Erkenntnis der Syphiliserreger, der experimentellen Übertragungsversuche und Einführung der Serodiagnostik

ermöglichten Fortschritte der modernen Syphilisforschung sind doch noch manche Fragen derselben unaufgeklärt geblieben, so die der paternen Luesübertragung, ferner die wichtige Frage, ob latente Lues oder Immunität der gesund scheinenden Frau.

Bezüglich der latenten Lues der Frau, deren Vorkommen Verf. auf Grund der modernen Ergebnisse der Syphilislehre anerkennt, ist er zu folgenden Vorstellungen gelangt: Die latente Lues des Weibes, hervorgerufen durch das Hineingelangen infektiösen Spermas eines Luetikers in die inneren Genitalorgane bzw. den Peritonealraum bleibt meist an den inneren Genitalien und deren regionären Lymphdrüsen bzw. am Peritoneum lokalisiert, führt manchmal jedoch zur Kachexie und Gelenkschmerzhaftigkeit und zu tertiären Symptomen, vielleicht auch zu Tabes und Paralyse. Ihr Bestehen bedingt eine Unempfänglichkeit für anderweitige Syphilisinfection, sowie das Auftreten Wassermannscher Antistoffe im Milch- und Blutserum. Die latente Lues ist beim Geschlechtsverkehr wohl meist nicht als infektiös anzusehen, wenngleich die Möglichkeit, daß Spirochäten ins Cervixsekret gelangen und dasselbe infektiös machen, besteht. Eine Leistendrüsenschwellung ist oft das einzige äußere Symptom; aber auch dieses kann fortfallen.

Ein Primäraffekt kann möglicherweise auch an den inneren Genitalien ganz fehlen. Die Frauen können jahrzehntelang, bis zu ihrem Tode, den Eindruck völliger Gesundheit machen. Die latente Lues der Frau kann auf ovogenem, decidualem und placentarem Wege auf die Frucht übergehen. Während aber sonstluetische Frauen 6—10 Jahre langluetische Kinder bekommen, treten bei der latenten Lues für gewöhnlich schon viel früher gesunde Kinder auf. Die latente recente Lues ist hinsichtlich ihrer Folgen für die Descendenz einer älteren manifesten Lues vergleichbar. Eine günstige Beeinflussung durch Quecksilber- und Jodkalibehandlung ist anzunehmen. Dieluetischen Kinder einer latentluetischen Mutter können von gesunden Vätern stammen.

Etwaige Ausnahmen des Collesschen Gesetzes könnten durch ein spontanes Erlöschen der latenten Lues erklärt werden oder auch so, daß die latente Peritoneal- bzw. Drüsenlues der Frau eine Reinfektion der Haut zuläßt.

Verf. betont ausdrücklich, daß er mit dieser Aufstellung des Krankheitsbildes der latenten Lues nicht den paternen Übertragungsmodus der Lues noch auch eine Immunisierung der Mutter durch das Kind (und umgekehrt) leugnen wolle, sondern an der Möglichkeit festhalte, daß bei den äußerlich so gleichartigen Geburtsfällen des Collesschen Typus sowohl eine latente materne Lues mit placentarem Modus als auch eine mütterliche Immunität mit spermatischem Modus der Fruchtinfection vorhanden sein könne, ferner müsse auch die

Kombination von latenter Lues der Mutter und dadurch bedingter Immunisierung derselben mit in den Kreis der Möglichkeiten einbezogen werden.
Vaßmer (Hannover).

Buschke u. Fischer, Zur Frage der sogenannten Syphilisimmunität und der syphilitischen Hodeninfektion bei Affen. (Berl. klin. Wochenschr. 1909. No. 15.)

Zwei noch florid-syphilitische Affen, bei denen eine Neuinfektion der Haut nicht möglich war, wurden an den Hoden mit Syphilis geimpft; die Hoden erkrankten prompt; das histologische Bild war das tertiärer Lues, Spirochäten wurden in den Hoden aber nicht nachgewiesen.

Es scheint also hier das Kontagium im Hoden gehaftet zu haben, obwohl die Haut des syphilitischen Tiers einer Neuinfektion nicht zugänglich war.
W. v. Brunn (Rostock).

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Lesser, Fritz, Zur Technik und zum Wesen der Wassermannschen Reaktion. (Berl. klin. Wochenschr. 1909. No. 21.)

Von den bei Ausführung der Reaktion üblichen Organextrakten ist zweifellos in allen Fällen brauchbar der alkoholische Extrakt aus Menschen- oder Meerschweinchenherz, nicht so aber der wässrige Extrakt aus dem Herzen oder aus der syphilitischen Fötalleber, noch auch der alkoholische Extrakt aus syphilitischer Fötalleber. 25 normale Menschenherzen gaben dem Verf. stets brauchbaren Extrakt. Technische Einzelheiten werden weiterhin besprochen.

Soviel scheint sicher zu sein, daß die reagierende Substanz mit dem syphilitischen Virus in keinerlei Zusammenhang steht.

Bei der Verwendung von Menschenleber ist nur ein Unterschied zu machen zwischen der von Föten und der von Erwachsenen. Letztere gibt wegen des Vorhandenseins von zu vieler komplementbindender Substanz keine brauchbaren Extrakte.

W. v. Brunn (Rostock).

Facchini, Valentino, Beiträge zur Technik der Wassermannschen Reaktion. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 2. 1909. S. 257.)

Verf. prüfte die Brauchbarkeit der von Sachs und Rondoni zum Ersatz der bei der Wassermannschen Reaktion verwandten

Organextrakte angegebenen Lipoidgemische. Das Gemisch B erwies sich als unbrauchbar, da es einerseits an sich hämolytisch wirkte, andererseits auch mit normalen Seren bisweilen Komplementbindung bewirkte. Das Gemisch A gab bessere Resultate. Allerdings gab es ebenfalls in einigen Fällen mit normalen Seren teilweise Hemmung, doch trat völlige Hemmung nur mit luetischen Seren ein. Indem nur diese berücksichtigt wurden, ergab sich bei 66,66 Proz. der Syphilitiker mit frischen Erscheinungen ein positives Resultat. Die Reaktionsbreite der positiven Reaktion ist geringer als bei Verwendung alkoholischer und wässriger luetischer Extrakte. Besonders scheint die eigene hämolytische und die damit parallel gehende antikomplementäre Wirksamkeit des Extrakts die Resultate ungünstig zu beeinflussen. Vielleicht gelingt es durch geeignete Modifikation des Gemischs diese Übelstände zu beseitigen. Sowohl bei den Gemischen wie bei alkoholischen Luesextrakten spielen Variationen des Hammelblutes wie des Meerschweinchenserums eine Rolle, wodurch die Reaktionsbreite beeinflusst werden kann. Bei manchen Extrakten erhält man mit Luesserern eine negative Reaktion, wenn man nur die Hälfte der nicht mehr antikomplementär wirkenden Dosis anwendet, bei Verwendung größerer Mengen dagegen positive Reaktion.

Kurt Meyer (Stettin).

Meyer, L., Ein Beitrag zur Theorie und Technik der „Wassermannschen Reaktion“ und zur Wertbemessung der geprüften Seren. (Berl. klin. Wochenschr. 1909. No. 18.)

Die Erfahrungen, die Verf. am Blaschkoschen Institut gesammelt hat, haben ihn zu folgenden Schlüssen geführt:

1. a) Der aus syphilitischen Lebern mit Kochsalzlösung extrahierbare, die Wassermannsche Reaktion gebende Stoff ist ein schon normalerweise im Organismus vorhandener, in chemischer oder physikalischer Haftung befindlicher Körper, der durch die vitale Tätigkeit der Pallidae aus dieser körpereigenthümlichen Haftung befreit, dadurch körperfremd und antigen wird.

b) Die Minderwertigkeit der alkoholischen Extrakte gegenüber den wässerigen erklärt sich aus physikalischen Gründen, aus den Figurationseigenthümlichkeiten der Kolloidteilchen in alkoholischen Extraktverdünnungen.

2. a) Zur Ausführung der Reaktion ist ein guter wässriger Luesleberextrakt Hauptbedingung.

b) Die Kontrolle mit Normalleberextrakt ist überflüssig. Ob die Summationskontrolle entbehrt werden kann, bedarf noch längerer praktischer Prüfung.

c) Bei Ausführung der Reihe mit der dreifachen Titerdosis

eines Ambozeptors, dessen Titer nach 20 Minuten im Wasserbade von 37° bestimmt wird, soll die Wertbemessung der Seren heißen:

stark positiv	= + (komplette Hemmung)	} Lues
schwach positiv	= + (inkomplette Hemmung)	
negativ	= - (keine Hemmung)	keine Lues.

W. v. Brunn (Rostock).

Masslakowetz, P. P. und Liebermann, J. J., Zur Frage über die Identität der Antigene. (Archiv biologitscheskich Nauk. T. XIV. 1908. No. 1, 2.)

Die vielfach erörterte Frage über die Spezifität der Wassermannschen Komplementbindungsreaktion für Lues bei Verwendung nicht spezifischer Antigene (Auszüge aus normalen Organen) ist Gegenstand der vorliegenden Arbeit.

Von 16 leprösen Sera gaben bei Verwendung von alkoholischem Meerschweinchenherzextrakt als Antigen 9 positive Komplementbindung, mit alkoholischem Extrakt aus normaler Menschenleber gaben von 13 Sera 7 positive Reaktion, während von 18 leprösen Sera nur eins positiv reagierte bei Verwendung von wässrigem Extrakt aus syphilitischer Leber. Im letzteren positiven Falle konnte Lues anamnestisch nicht ausgeschlossen werden.

Verff. gelangen daher zum Schlusse, daß die positive Komplementbindungsreaktion nur dann als spezifisch und pathognomonisch für Lues zu gelten habe, wenn bei Anstellung der Reaktion als Antigen wässriger Auszug aus syphilitischen Organen verwendet worden ist.

Die positive Reaktion mit alkoholischen Extrakten aus normalen Organen koinzidiert wohl zeitlich meist mit der spezifischen Reaktion, ist aber nichtsdestoweniger von ihr im Wesen verschieden.

O. Hartoch (St. Petersburg).

Edel, Max, Die Wassermannsche Reaktion bei der progressiven Paralyse und paralyseähnlichen Erkrankungen. (Referat, erstattet in der 128. Sitzung des psychiatrischen Vereins zu Berlin am 19. Dezember 1908.) (Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie und psychisch-gerichtliche Medizin. Bd. 66. 1909. H. 1. S. 217—230.)

Verf. bestätigt in diagnostischer Hinsicht den erheblichen Wert der Wassermannschen Blutserumreaktion für die Psychiatrie im Rahmen der gesamten klinischen Diagnostik und möchte diese Reaktion als ein schätzenswertes diagnostisches Hilfsmittel nicht mehr entbehren. Bei 100 Proz. seiner klinisch sicher gestellten Paralysen ist die Reaktion positiv gefunden worden, daher der Satz „keine Paralyse ohne Syphilis“ durch seine Untersuchungen in Übereinstimmung

mit denen von Plaut, Stertz u. a., bestätigt wird; insbesondere hat auch ein Fall von traumatischer Paralyse den Luesnachweis serologisch nicht vermissen lassen. Die Hauptbedeutung der Wassermannschen Serumreaktion ist zu erblicken in ihrer Verwertung bei der Differentialdiagnose zwischen Paralyse und paralyseähnlichen Erkrankungen. In Fällen, in denen die Diagnose „progressive Paralyse“ in Frage kommt, läßt nämlich der negative Serumbefund nach der Wassermannschen Methode mit größter Wahrscheinlichkeit die paralytische Erkrankung ausschließen. Der positive Befund spricht dagegen in der Regel in solchen Fällen nur für eine Lues, kann aber bisweilen die klinische Diagnose im Sinne der Paralyse beeinflussen. Auch bei negativem Serumbefund ist in derartigen Fällen Lues cerebri nicht ausgeschlossen. Die Erfolge der aus der Serumreaktion bei Geisteskranken sich ergebenden therapeutischen Maßnahmen (vorsichtige Behandlung einer festgestellten Lues, soweit nicht bereits ausgesprochene progressive Paralyse besteht oder alte Defektzustände vorliegen) sind noch abzuwarten.

Diskussion:

Liepmann (Dalldorf): Der positive Blutbefund beweist nur, daß der Kranke Lues gehabt hat, gestattet aber nicht die Differentialdiagnose zwischen Paralyse, Lues cerebri und beliebigen Psychosen, die einen früheren Luischen betreffen. Nach Plaut soll aber der Befund in der Lumbalflüssigkeit die Differenzierung ermöglichen, insofern derselbe bei der Paralyse fast immer positiv, bei Lues cerebri usw. aber meist negativ sei.

Schuster (Berlin) erkennt die Wassermannsche Reaktion als wichtiges diagnostisches Hilfsmittel und als wertvolle Stütze bezüglich der Ätiologie und Pathogenese der Tabes und Paralyse an. Es muß jetzt festgestellt werden, ob Paralytiker und Tabiker, die ihre frühere Syphilis intensiv behandeln ließen, sich serologisch anders verhalten als schlecht oder gar nicht behandelte. Eigene diesbezügliche Untersuchungen ließen leider einen Einfluß der Hg.-Behandlung nicht erkennen, so daß Vortragender hierin eine Übereinstimmung mit dem Resultat seiner statistischen Erhebungen sah, nach welchen die metasypilitischen Erkrankungen ebenso bei ausgezeichnet behandelten Lustikern als bei gar nicht behandelten auftreten. Bezüglich dieses Punktes bittet Vortragender Herrn Edel um Vervollständigung seiner Mitteilungen.

R. Ledermann (Berlin) hält den positiven Ausfall der Reaktion für durchaus beweisend in bezug auf vorangegangene Lues, die Resultate seiner Untersuchungen von 71 Fällen sprechen dafür. Negative Reaktion läßt Lues nicht ausschließen und ist nur unter Berücksichtigung aller klinischen Merkmale zu beurteilen. Sie ist besonders im Frühstadium mit Vorsicht zu betrachten, da sie sich nicht selten in eine positive Reaktion wieder umwandeln kann. Erst in späteren Jahren gewinnt sie bei gut behandelten und lange Zeit symptomfreien Patienten eine prognostisch günstige Bedeutung.

Fritz Lesser (Berlin): Von 61 von ihm untersuchten Paralysen zeigten sämtliche positive Reaktion, von ebensoviel Fällen von Tabes reagierten nur 34 positiv. Nach seiner Ansicht bedingt den Unterschied beider Erkrankungen gegenüber dem Ausfall der Serumreaktion der viel chronischere Verlauf der Tabes im Gegensatz zu dem meist akuten Verlauf der Paralyse, denn die Syphilis kann bei

dem unter Umständen schon Jahrzehnte langen Bestehen der Tabes längst zur Ausheilung gekommen sein. Vortragender hält daher sämtliche Fälle von Paralyse und alle Fälle von Tabes, für die nicht ein Trauma ursächlich in Betracht kommt, für syphilitischen Ursprungs.

Bezüglich der Frage, ob die mit vielen Quecksilberkuren vorbehandelten Syphilitiker weniger Gefahr laufen, Tabes und Paralyse zu bekommen, als die nur mangelhaft mit Hg. vorbehandelten — alle bisher aufgestellten Statistiken, aus denen eine diesbezügliche Folgerung gezogen wird, beruhen seiner Ansicht nach auf einem Trugschluß — geht aus seinen Versuchen hervor, daß zweifellos ein, wenn auch nicht sehr bedeutender Unterschied zugunsten einer mehrmaligen Hg.-Behandlung besteht. Ferner konnte Vortragender an einer großen Versuchsreihe feststellen, daß es durch eine energische, oft länger als bisher üblich fortgesetzte Hg.-Kur fast in jedem Falle gelingt, die stark positive Reaktion in eine negative umzuwandeln und zum Teil negativ zu erhalten. Die Wassermannsche Reaktion bedeutet also auch einen großen Fortschritt in therapeutischer Beziehung, insofern als sie uns eine Richtschnur gibt, wie lange die begonnene Kur fortzusetzen ist. Auf diese Weise wird es sich sicher erreichen lassen, einen dauernd negativen Blutbefund bei Syphilitikern zu erhalten und damit auch die Häufigkeit des Ausbruchs der Tabes und Paralyse bedeutend herabzusetzen.

Munter (Berlin): Die nächsten Angehörigen der Paralytiker lassen sich jetzt häufig serodiagnostisch untersuchen. Vielleicht ist auf diesem Wege eine Prophylaxe gegen die metasymphilitischen Krankheiten zu erreichen. Blaschko fand bei den Frauen der Paralytiker fast immer positive Reaktion.

Frenkel (Heiden) hat wesentlich andere Zahlen gewonnen als Lesser. Höchstens 80 Proz. der Paralytiker und 40 Proz. der Tabiker zeigten positive Reaktion. Auch der Meinung Lessers, daß wir in dem Ausfall der Wassermannschen Reaktion eine Richtschnur für die antiluetische Behandlung besitzen, widerspricht er. Bei positivem Befund wird man sich meistens zu einer Kur entschließen müssen, bei negativem Ausfall muß die Frage auf Grund der gleichen Erwägungen entschieden werden, wie vor der Entdeckung der Komplementbindung. Zum Beweis hierfür zitiert er einen schweren Fall von Tabes, bei dem sich trotz einer vor wenigen Wochen durchgemachten Spritzkur rapid eine totale Facialislähmung entwickelte, die durch eine energische Schmierkur innerhalb 10 Tagen zum Schwinden kam. Die Wassermannsche Reaktion ist bei diesem Patienten stets negativ gewesen, und die Unterlassung der Hg.-Kur wäre ihm wahrscheinlich unheilvoll geworden.

Schuster (Berlin) verteidigt sich gegen den Vorwurf Lessers, daß es sich auch bei seinen Erhebungen um Trugschlüsse handle. Er sieht selbstverständlich die von Lesser und anderen geforderte statistische Fragestellung, nicht von den Tabikern, sondern von den Syphilitikern auszugehen, theoretisch als die idealere an, hält sie aber praktisch aus dem Mangel an korrektem Ausgangsmaterial für undurchführbar.

Döblin (Berlin) hält die theoretische Schlußfolgerung des Referenten „keine Paralyse ohne Lues“ aus dem Satze „keine Paralyse ohne Wassermannsche Reaktion“ so lange für nicht genügend gestützt, als die Spezifität eben dieser Reaktion für Lues nicht gesichert ist. Sie ist einerseits keine spezifische Reaktion nach Art der Immunitätsreaktionen, es handelt sich bei ihr nicht um die durch das Komplement vollzogene Bindung zwischen einem Antigen und seinen Antikörpern, denn normales Leberextrakt und Herzmuskelextrakt leisten gleiche Dienste wie das syphilitische Extrakt; andererseits bestreiten positive Befunde bei Dourine, *Trypanosoma gambiense*, von der Scharlachfrage abgesehen, die Eindeutigkeit der Reaktion. Es läßt sich nur sagen, der positive Befund sichert in unserer Form die Diagnose Lues oder Tabes oder Paralyse und legt eine Beziehung dieser Erkrankungen zueinander

ander nahe. Die Reaktion, die bei Paralyse ja in 100 Proz. positiv ausfiel, befähigt, in gewissen Fällen die Diagnose Paralyse zu führen, sagt aber nichts über die luetische Ätiologie aus.

Max Edel geht in seinem Schlußwort auf die Einwürfe der Diskussionsredner näher ein, bleibt aber im wesentlichen auf seinem Standpunkt stehen. Auch den Einwand, der auf den Schluß gemacht wurde „keine Paralyse ohne Lues“ weist er zurück, da eine positive Reaktion bezüglich der Wassermannschen Methode einstimmig als Beweis für eine frühere Lues angesehen wird und er in sämtlichen Fällen von Paralyse eine positive Reaktion gefunden hat.

Kersten (Eberswalde).

Elchelberg, X., Die Serumreaktionen auf Lues, mit besonderer Berücksichtigung ihrer praktischen Verwertbarkeit für die Diagnostik der Nervenkrankheiten. (Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde. Bd. 36. 1909. H. 3 u. 4. S. 319—341. 1 Abbildung.)

Bei seinen sehr umfangreichen Untersuchungen kommt Verf. zu folgenden Ergebnissen: Die Wassermannsche Reaktion ist sicherlich vom wissenschaftlichen Standpunkt aus eine sehr interessante und großzügige Methode, für die jedoch eine theoretische Grundlage bisher nicht gefunden ist, da die ursprüngliche Deutung derselben als widerlegt angesehen werden muß. Sie kommt sehr häufig vor, wenn auch nicht ausnahmslos, im Blutserum von Individuen, die Lues haben oder gehabt haben, ferner bei Paralytikern und Tabikern. Bei Paralyse, Tabes und Lues cerebrospinalis findet sie sich auch in der Spinalflüssigkeit. Außerdem kommt sie aber auch vor bei verschiedenen anderen Protozoenerkrankungen; ferner ist sie beobachtet worden bei Scharlach und Epilepsia idiopathica und in vereinzelt Fällen bei Pneumonie, Typhus, Tuberkulosis, Diabetes und Tumoren. Ein exakter Beweis, daß Tabes und Paralyse sicher syphilitische Erkrankungen sind, ist auch durch die Wassermannsche Serumreaktion nicht erbracht, da die ursprünglichen theoretischen Voraussetzungen sich als unrichtig erwiesen haben. Die Tatsache ihres sehr häufigen Vorkommens bei Lues, Paralyse, Tabes und Lues cerebrospinalis ist aber ein Moment mehr in der geraden Reihe von klinischen Tatsachen, die für den ätiologischen Zusammenhang von Paralyse und Tabes mit Lues sprechen. Die Reaktion ist von praktischem Wert in gewissem Grade bei der Diagnose von Lues. Ihr Vorhandensein in der Spinalflüssigkeit ist ein wertvolles Hilfsmittel für die Diagnose von Tabes und Paralyse. Die Wassermannsche Serumreaktion gibt bisher keinen sicheren Anhalt dafür, ob eine Lues ausgeheilt ist oder nicht; sie kommt daher für die Syphilistherapie praktisch nicht in Frage. — Außer dem Verfahren mittels der Komplementbindung ist auch noch auf dem Wege der Präzipitation versucht worden, spezifische Stoffe im Serum von luetischen Individuen,

Tabikern und Paralytikern nachzuweisen. Die Zahl der in der Literatur mitgeteilten Untersuchungen ist bisher noch viel zu gering, um ein Urteil darüber zu fällen, ob diese Reaktion diagnostisch und klinisch vielleicht verwertbar sein kann; ein absolut zwingender Beweis für den Zusammenhang zwischen Paralyse bzw. Tabes und Lues ist durch die Präzipitatreaktion noch nicht erbracht.

Kersten (Eberswalde).

Edel, M., und Senkpiel, Psychiatrische Erfahrungen mit der Wassermannschen Serumreaktion. (Festschrift zum 40jährigen Bestehen der Edelschen Heilanstalt für Gemüts- und Nervenranke zu Charlottenburg 1869—1909. Herausgegeben von Max Edel. Berlin (Hirschwald) 1909. S. 33—60.)

Da 100 Proz. der untersuchten klinisch sicher gestellten, an progressiver Paralyse leidenden Fälle eine positive Reaktion zeigten, wird der Satz aufgestellt: „keine Paralyse ohne Syphilis“. Die Wassermannsche Serumreaktion gestattet eine Differentialdiagnose zwischen Paralyse und paralyseähnlichen Erkrankungen. Ein negativer Serumbefund läßt mit größter Wahrscheinlichkeit die paralytische Erkrankung ausschließen, ein positiver Ausfall der Reaktion spricht in der Regel nur für Syphilis, kann aber bisweilen die Diagnose im Sinne der Paralyse beeinflussen. Eine negative Reaktion schließt Lues cerebri nicht aus. Die Erfolge der aus der Serumreaktion bei Geisteskranken sich ergebenden therapeutischen Maßnahmen sind noch abzuwarten.

Kersten (Eberswalde).

Marinesco, G., Sur le diagnostic de la paralysie générale et du tabes par les nouvelles méthodes. (Comp. rend. hebdomadaire de la Soc. de Biol. T. 66. 1909. No. 14.)

Die Wassermannsche Methode erlaubt, die syphilitischen Nervenaffektionen festzustellen und sie von Neurosen und Psychosen zu trennen. Bei alten syphilitischen Affektionen, die keine Aktivität mehr aufweisen, kann Lymphocytose bestehen, die jedoch auch bei anderen Affektionen bestehen kann, so daß die Cytodiagnose unter Umständen versagt.

Die Wassermannsche Reaktion füllt einerseits diese Lücke aus und erweist andererseits wieder den Wert der Cytodiagnostik.

In 35 Fällen von Paralyse war im Blut die Wassermannsche Reaktion stets positiv, in der Cerebrospinalflüssigkeit fehlte sie 3mal. Unter 15 Tabesfällen war die Reaktion 12mal positiv, die der Cerebrospinalflüssigkeit 8mal. Eine Besserung der paralytischen Erscheinungen scheint auf das Vorhandensein der Wassermannschen Reaktion keinerlei Einfluß auszuüben. Diagnostisch kann auch die Globulinausfällung nach Norme in Anwendung gebracht werden,

doch kommt sie auch bei Affektionen des Nervensystems vor, die mit Syphilis nichts zu tun haben. A. Wolff-Eisner (Berlin).

Klein, H., Over de waarde van de reactie van Wassermann voor de Psychiatrie. (Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1909. I. Helft. No. 22. S. 1808.)

Verf. hat die Wassermannsche Reaktion bei vielen Fällen teils reiner Lues des Zentralnervensystems, teils Tabes, teils Paralyse angewandt.

Die erste Gruppe umfaßt Fälle von Lues oder Verdacht auf Lues des Zentralnervensystems. 8 Fälle von Gehirn- und Rückenmarklues ergaben sämtlich positive Reaktion, während einige Fälle von Aphasie, Urämie und Alkoholismus, die Verdacht auf Lues erweckten, negativ reagierten. Verf. machte bei einigen Fällen die Beobachtung, daß eine Quecksilberbehandlung die vorher positive Serumreaktion verschwinden macht. Bei der zweiten Gruppe, 11 Fälle von Tabes war die Serumreaktion 7mal positiv, 4mal negativ. 36 Fälle von Paralyse ergaben sämtlich eine positive Serumreaktion, die Cerebrospinalflüssigkeit reagierte in 10 Fällen 7mal positiv. Bei 33 anfangs auf Paralyse verdächtigen Fällen bekam Verf. nie eine positive Reaktion.

Verf. ist der Ansicht, daß die Wassermannsche Reaktion ein gutes Hilfsmittel für die Diagnose sein kann, daß man aber auf den positiven oder negativen Ausfall der Reaktion hin allein noch keine sichere Diagnose stellen darf. Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Coenen, Die praktische Bedeutung des serologischen Syphilisnachweises in der Chirurgie. (Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. 60. 1908.)

An 70 Patienten mit Knochenleiden, teilsluetischer, teils anderer Natur, hat C. die Serumreaktion ausgeführt.

Positiv war die Reaktion ausschließlich in solchen Fällen, wo an der Luesdiagnose kein Zweifel bestehen konnte. 4mal unter 30 sicheren Luesfällen war der Ausfall negativ.

Besonders wichtig ist diese Untersuchung dort, wo Zweifel bestehen, ob der Prozeß sarkomatöser oderluetischer Art ist, und wo bekanntlich auch die Probeexcision oft die Entscheidung nicht bringen kann. W. v. Brunn (Rostock).

Schütze, Erkrankungen der Aorta, Tabes dorsalis und Lues. (Klinisch experimenteller Beitrag zur Wassermannschen Serumreaktion.) (Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 95. 1908.)

12 Patienten mit Erkrankungen der Aorta und mit Tabes wurden

von Sch. nach der Wassermannschen Methode untersucht; 11 mal war der Befund ein zweifellos positiver auf Lues.

W. v. Brunn (Rostock).

Ledermann, Reinhold, Über die Bedeutung der Wassermannschen Serumreaktion für die Diagnostik und Behandlung der Syphilis. (Med. Klinik. 1909. No. 12. S. 419.)

Von etwa 800 Fällen handelte es sich bei 250 nicht um Lues. Von diesen hatten nur 2 (ein Fall von Lepra und eine Tuberkulose) eine positive Wassermannsche Reaktion. Bei vorhandenem Primäraffekt war die Reaktion erst nach der 6. Woche nach der Infektion positiv. Daher hat eine Serumreaktion im Primärstadium vor Ablauf der 5. bis 6. Woche nach der Infektion keinen praktischen Wert. Vor dieser Zeit ist der Spirochätennachweis wichtiger. Von 110 Kranken des Sekundärstadiums war die Reaktion 108 mal stark positiv. Wichtig ist die Serodiagnostik im Latenzstadium. Von 115 Fällen des Frühlatenzstadiums war das Ergebnis 93 mal ein positives, 22 mal ein negatives. Unter den letzteren hatten mehrere Kranke soeben eine Quecksilberkur durchgemacht. Unter 78 Fällen mit manifesten Tertiärsymptomen war die Reaktion nur 3 mal negativ (= 96 Proz. positiv). Von den im Stadium der Spätlatenz, jenseits des 5. Jahres nach der Infektion stehenden Kranken war die Reaktion unter 78 Fällen nur 36 mal (45 Proz.) positiv. Von den negativ reagierenden waren zahlreiche Luetiker seit vielen Jahren symptomfrei. Von 27 Fällen syphilitischer Nervenerkrankungen — ausschließlich Tabes und Paralyse — reagierten 24 (fast 100 Proz.) positiv, von 68 Tabeskranken 52 (76,4 Proz.), von 23 Paralytikern 20 (87 Proz.). 16 hereditär-syphilitische Kinder zeigten sämtlich eine starke positive Reaktion. Bei ihren Müttern war 11 mal Syphilis nachgewiesen, und in 5 serologisch untersuchten Fällen war die Reaktion positiv. Verfährt die Wassermannsche Reaktion für die Praxis besonders in den Fällen für wichtig, wo alle anderen diagnostischen Hilfsmittel versagen, und legt ihr einen ganz besonderen Wert für die balneologische Praxis bei.

Sachs-Mücke (Beuthen, O.-Schl.).

Pürckhauer, Rudolf, Wie wirkt die spezifische Therapie auf die Wassermann-A. Neisser-Brucksche Reaktion ein? (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 698.)

Die Ergebnisse an den vielen Kranken der Neisserschen Klinik sind in Tabellen zusammengestellt.

Die Art oder Stärke der Einzelkur beeinflusst die Reaktion nicht entscheidend. Die häufigsten negativen Reaktionen im Spätstadium traten nach einer wirklich gut und kräftig durchgeführten

chronisch-intermittierenden Behandlung mit unlöslichen Quecksilbersalzen ein.

Zugleich mit einem Syphilisrückfalle, mag er in Früh- oder Späterscheinungen bestehen, mag eine gute oder ungenügende Behandlung vorausgegangen sein, wird die Reaktion wieder positiv. Im Verhältnisse zur Anzahl der Kuren nehmen die positiven Reaktionen ab. Im ganzen werden die letzteren unverkennbar durch die spezifische Behandlung beeinflußt, wenn auch nicht unmittelbar in jedem einzelnen Falle.

Insbesondere bleibt die große Mehrzahl der im tertiären Stadium nachgewiesenen positiven Reaktionen sowohl bei manifesten wie bei latenten Fällen positiv, oft trotz eindringlichster Behandlung. Es soll also schon im Frühstadium so wirksam behandelt werden, daß sich auch bei wiederholter späterer Untersuchung immer negative Reaktion einstellt. Auf eine Untersuchung ist nichts zu geben.

Georg Schmidt (Berlin).

Thomsen und Boas, Die Wassermannsche Reaktion bei kongenitaler Syphilis. (Berl. klin. Wochenschr. 1909. No. 12.)

Die Untersuchungen wurden in Kopenhagen angestellt an 45 Kindern; von diesen waren 32 Neugeborene, deren Mütter auch untersucht worden sind.

Das Ergebnis dieser Untersuchungen war:

Die Untersuchung des Blutes des Säuglings mit der Wassermannschen Reaktion und die anatomische Untersuchung der Nabelschnur (und der Placenta) supplieren einander bei der Entscheidung, ob das Kind latent syphilitisch oder gesund ist.

Eine positive Wassermannsche Reaktion bei der Mutter verringert die Aussicht darauf, daß das Kind gesund geboren werden wird. Im Organismus des latent syphilitischen Kindes findet während der ersten Monate eine Vermehrung der bei der positiven Wassermannschen Reaktion wirksamen Stoffe statt. Die Reaktion kann bei der Geburt ganz fehlen.

Bei kleinen Kindern mit klinischen Symptomen an kongenitaler Syphilis scheint eine positive Wassermannsche Reaktion konstant zu sein; dasselbe gilt gegenüber älteren Individuen mit tardiver hereditärer Syphilis.

Möglicherweise können in einzelnen Fällen Stoffe, die positive Wassermannsche Reaktion beim Kinde bewirken, die Placenta von der syphilitischen Mutter passieren, ohne daß das Kind infiziert wird.

Mütter, die syphilitische Kinder gebären, sind selbst als syphilitisch anzusehen, wenn das Blut positive Wassermannsche Reaktion ergibt.

W. v. Brunn (Rostock).

Boas, Die Bedeutung der Wassermannschen Reaktion für die Therapie der Syphilis. (Berl. klin. Wochenschr. 1909. No. 13.)

Das Untersuchungsmaterial B.s aus dem Statens Seruminstitut Kopenhagen beläuft sich auf 1345 Patienten, darunter 485, die sicher frei von Syphilis waren, und von denen nur ein Scharlachpatient positiv reagierte.

Im übrigen sind die Ergebnisse seiner Untersuchungen absolut eindeutig, so daß B. den Satz aufstellen kann, daß eine positive Wassermannsche Reaktion nach einer übrigens wohl durchgeführten Behandlung ein schnelles Rezidiv verheißt. In den ersten Jahren nach der Infektion kann man durch eine monatliche Serumuntersuchung und eine sofort nach der Konstatierung einer positiven Reaktion eingeleiteten Therapie in vielen Fällen ein Rezidiv verhindern.

W. v. Brunn (Rostock).

Wechselmann, Postkonzeptionelle Syphilis und Wassermannsche Reaktion. (Deutsche med. Wochenschr. 1909 S. 665.)

Es ist für Infektionskrankheiten fast ausnahmslos nachgewiesen, daß das Leiden nur von der kranken Mutter auf dem Wege durch den Uterus übertragen wird und nicht etwa durch ein infiziertes Ei oder Spermatozoid entsteht.

W. hat mit W. Löwenthal und Canon in 60 Fällen kurz vor oder bald nach dem Auftreten besonders sehr ausgedehnter syphilitischer Ausschläge das kreisende Blut auf das genaueste durchforscht, ohne jemals Spirochäten zu finden. Vereinzelte Spirochäten kreisen verhältnismäßig häufig im Blute; größere Züge bewegen sich darin nur vorübergehend, da die *Spirochaeta pallida* im Blute nicht ihre eigentlichen Lebensbedingungen findet. Die Placenta läßt die im Mutterblute umlaufenden Spirochäten nicht in die Frucht übertreten, hält sie fest und bietet ihnen günstige Lebensbedingungen. Entsprechend der bei anderen Infektionskrankheiten gut begründeten Durchwachungslehre können dann die Spirochäten, mit oder ohne dem bloßen Auge erkennbare Verletzungen des Plazentargewebes, in die fötalen Zotten und ihre Kapillaren hineinwachsen. Da die Frucht nicht von vornherein die mütterlichen Blutschutzstoffe gegen Spirochäten enthält, verfällt sie der Infektion, während die Mutter zu dieser Zeit nur die Rolle einer Bazillenträgerin spielt. Es ist hier nach fraglich, ob die Kinder postkonzeptionell infizierter Mütter wirklich gesund geboren werden können. Bei derartigen Kindern ohne sichere klinische Zeichen gibt, wie Beispiele zeigen, die Wassermannsche Probe oft positiven Aufschluß, der durch die Leichenöffnung Bestätigung findet.

Der Ausgang der Probe stimmt bei Mutter und Kind oft nicht

überein (Beispiel). Demnach gehen die Stoffe des Serums, an die die Reaktion gebunden ist, durch die Plazenta in beiden Richtungen nicht oder wenigstens nicht immer hindurch, sind also wahrscheinlich kolloidaler Art. Die Wassermannsche Reaktion wird gesondert von Mutter und Kind erzeugt und ist ein Ausdruck für verschiedene Stadien der Syphilis, in denen sich Mutter und Kind bei der Geburt befinden. Ein positiv reagierendes Kind ist selbst beim Mangel aller anderen klinischen Erscheinungen und anatomisch nachweisbarer Veränderungen als syphilitisch anzusehen.

Die positive Reaktion deutet aber nicht die Bildung immunisierender Antistoffe an; denn von Krankheitszeichen freie, aber positiv reagierende Neugeborene können früher oder später augenscheinliche Syphilis zeigen; es walten in ihnen in der Tiefe aktive syphilitische Vorgänge.

Aus negativer Reaktion darf nicht geschlossen werden, daß die Kinder frei von Syphilis sind.

Abgesehen davon, daß syphilitische Neugeborene nicht stets positiv reagieren, kann die bei der Geburt negative Probe beim Ausbrüche syphilitischer Erscheinungen positiv werden.

Bei der Syphilis verdächtigen Neugeborenen müssen einer etwaigen ersten negativen Probe in passenden Abständen serodiagnostische Nachprüfungen folgen.

Bei positiver Reaktion der Mutter und des Kindes darf letzteres ohne weiteres die Brust erhalten. Dagegen ist bei beiderseitiger negativer Reaktion, die Gesundheit oder verborgene Erkrankung bedeuten kann, fortgesetzte klinische und Serumprüfung nötig. Das negativ reagierende Kind darf der positiv reagierenden Mutter nicht angelegt werden. Dagegen scheint ein offen syphilitisches säugendes Kind die negativ reagierende Mutter nicht zu schädigen, weil letztere infolge überstandener Syphilis immun ist. Georg Schmidt (Berlin).

Esmelin, Ch. et Parvu, M., Diagnostic de la nature syphilitique de certaines cirrhoses du foie par la séro-réaction de Wassermann; recherche comparée des anticorps dans le sérum et l'ascite. (Compt. rend. Soc. Biol. T. 66. No. 3. p. 159.)

Bei einem Fall von syphilitischer Leberzirrhose konnten die Verff. in der Ascitesflüssigkeit durch die Wassermannsche Reaktion bedeutend mehr Antikörper nachweisen als im Serum des betr. Patienten. Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Neisser, A., Über die Bedeutung der Wassermannschen Serodiagnose für die Praxis. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1076.)

Gegenüber Kopp's Bedenken hebt Verf. eindringlich die Wichtigkeit und Zuverlässigkeit der Wassermannschen Serumprobe gerade für die praktische ärztliche Tätigkeit hervor. Positive Reaktion stellt ein klares Zeichen noch bestehender Syphilis dar. Wiederholte negative Ausschläge sind für die günstige Auffassung eines Falles äußerst wertvoll.

Georg Schmidt (Berlin).

Kopp, C., Über die Bedeutung der Wassermannschen Serodiagnose der Syphilis für die Praxis. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 957.)

Zweifellos fällt die Wassermannsche Probe bei der weit überwiegenden Zahl der Fälle von sekundärer und tertiärer Syphilis positiv aus. Daß dadurch aber spezifische Antistoffe angezeigt werden, ist nicht bewiesen. Gar keine Bedeutung hat ein negatives Reaktionsergebnis. Auch gegen die praktische Durchführung des Verfahrens und seine Zweckmäßigkeit dem Kranken gegenüber bestehen lebhaft Bedenken.

(Georg Schmidt (Berlin).

Hoehne, Die Wassermannsche Reaktion und ihre Beeinflussung durch die Therapie. (Berl. klin. Wochenschr. 1909. No. 19.)

Die hier publizierten Untersuchungen stammen aus dem Königlichen Institut für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M.; es handelt sich insgesamt um 2383 Untersuchungen bei 1832 Patienten; die ersten 350 Fälle sind bereits 1908 von Heller in seiner Dissertation bearbeitet worden.

Die Erfahrungen entsprechen durchaus den auch sonst berichteten günstigen Ergebnissen anderer Beobachter.

Aus dem reichen Material, das im einzelnen im Original studiert werden muß, kann ich nur einige Daten herausheben.

Unter 44 Fällen mit Lues I war die Reaktion 17mal positiv (38,6 Proz.), auch da, wo der Spirochätennachweis im Stiche ließ.

Von 376 Fällen mit Lues II waren 329 wenigstens seit einigen Monaten unbehandelt; sie reagierten 260 positiv (79,1 Proz.), 67 negativ, 2 zweifelhafte Reaktionen.

Unter 33 Kranken mit Lues III, die seit Monaten nicht behandelt waren, hatten 21 (63,6 Proz.) positive Reaktion. Von 45 Tabikern reagierten 60 Proz., von 30 Paralytikern 80 Proz. positiv. Der große Einfluß auf den Ausfall der Reaktion, den die Therapie ausübt, geht aus einigen sehr instruktiven Tabellen hervor; Calomel wirkt am stärksten, Hydrargyr. salicyl. und die löslichen Hydrargyr.-Präparate sind fast von gleicher Wirkung, besonders das Hydrargyr. salicyl. ist durchaus als energisch wirksam zu bezeichnen.

Übrigens gibt Lues hereditaria in fast 90 Proz. positive Reaktion. Von 320 nicht syphilitischen Patienten gaben 317 negativen, nur 3 positiven Ausfall der Reaktion. Der erste derselben hatte aber mehrere Narben am Penis und dürfte als sehr verdächtig zu bezeichnen sein, der zweite hatte Ulcus molle und vielleicht doch Mischinfektion, der dritte Scharlach.

Gearbeitet wurde mit alkoholischen Extrakten syphilitischer Lebern.
W. v. Brunn (Rostock).

Browning, Carl H. and McKenzie, Joy, On the complement-containing serum as a variable factor in the Wassermann-Reaktion. (Zeitschrift für Immunitätsforschung. Bd. 2. 1909. S. 459.)

Bei der Wassermannschen Reaktion werden aus verschiedenen Meerschweinchenserum nicht immer die gleichen Mengen Komplement gebunden, und zwar unabhängig von dem Gehalt der Sera an hämolytischen Ambozeptoren für die verwendete Blutart. Das Komplement des frischen Serums wird im allgemeinen in größerer Menge gebunden als das einige Tage konservierter Sera, auch wenn die hämolytische Wirkung des Komplements die gleiche ist. Ein schwacher oder negativer Ausfall der Reaktion kann durch ein schwer deriableres Komplement vorgetäuscht werden. Quantitative Veränderungen bei Untersuchungen zu verschiedenen Zeiten sind daher nur mit Vorsicht zu verwerten.

Kurt Meyer (Stettin).

Toyosumi, H., Über die Natur der komplementbindenden Stoffe bei Lues. (Wiener klin. Wochenschr. 1909. No. 21.)

Zur Klärung der Frage nach der Natur der im Serum der Luetiker vorkommenden komplementbindenden Stoffe stellten die Autoren Versuche an, ob es gelingt durch Behandlung mit jenen Zellen, welche als Antigene für die Wassermannsche Reaktion zu verwenden sind, wirksame luetische Sera unwirksam zu machen. Die Untersuchungen wurden mit Extrakten von Meerschweinchenorganen vorgenommen. Es ergab sich, daß durch Behandlung mit denselben bei stark wirksamen luetischen Seris mindestens drei Viertel der komplementbindenden Stoffe gebunden werden. Bei schwächer wirksamen Seris und insbesondere bei Cerebrospinalflüssigkeiten der Paralytiker trat die Lösung nach Behandlung fast gleichzeitig mit den Kontrollen ein. Herzemulsion zeigte die stärkste bindende Kraft, dann folgten Leber- und Nierenemulsion, Milz- und Gehirnemulsion waren sehr wenig, Blutkörperchen und Leukocyten gar nicht wirksam. Die Bindung erfolgte in derselben Stärke, als die entsprechenden Organextrakte als Antigene wirksam waren. Durch Behandlung mit großen Mengen von abgetöteten und lebenden Typhusbazillen und Cholera-

vibrionen ging nicht eine Spur von komplementbindender Kraft aus den Luetischen Seris bzw. Cerebrospinalflüssigkeiten verloren. Umgekehrt ergab sich, daß bei Behandlung von Typhus- und Choleraimmunserum mit den entsprechenden Bakterien einerseits und mit Emulsionen von Meerschweinchenzellen andererseits nur durch erstere eine Abnahme der komplementbindenden Kraft eintrat. Es handelt sich nach diesen Versuchsergebnissen bei den komplementbindenden Stoffen der Luetikersera also tatsächlich um Substanzen, welche Reaktionsprodukte gegen resorbierte Zellstoffe darstellen, denen die Artspezifität fehlt.

Hetsch (Berlin).

Obregia, A. et Bruckner, J., Résistance à la putréfaction de l'anticorps syphilitique. (Comt. rend. Soc. Biol. T. 66. 1909. No. 11. p. 482.)

Die Verff. fanden, daß der syphilitische Antikörper sehr widerstandsfähig ist gegenüber Fäulniserscheinungen. Die Cerebrospinalsäfte von mehreren Paralytikern ergaben noch nach 6 Monaten positive Reaktion, obwohl sie in nicht sterilen Flaschen aufbewahrt worden waren. Ist die Flüssigkeit getrübt, so brauchen sie nur zentrifugiert zu werden, um vollständig brauchbar zu sein.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Hauck, L., Zur Frage des klinischen Wertes der Wassermann-Neisser-Bruckschen Syphilisreaktion. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1265.)

Um zu möglichst einheitlichen Befunden bei der Wassermannschen Probe zu gelangen, ist auf Verwendung geeigneter, der Art wie der Menge nach genauestens ausgeprobter Extrakte das größte Gewicht zu legen. In der Erlanger medizinischen Klinik wurde bei der überwiegenden Zahl der Luetiker und Paralytiker, dagegen von 184 Nichtluetischen nur bei 2 Scharlach-, 1 Krebskranken und 1 Lungenschwindsüchtigen positiver Ausfall erzielt. Vergleichende Versuche zeigten, daß nicht alle Extrakte die gleiche Wirkung besitzen. So ist dem Acetonextrakt eine größere Reaktionsbreite eigen; er muß viel mehr komplementverankernde Stoffe enthalten als der in genau derselben Weise hergestellte alkoholische Extrakt. Die Brauchbarkeit eines Extraktes kann erst dann beurteilt werden, wenn er nach Auswertung seiner wirksamen Menge an 60—80 syphilitischen und ebensovielen andersartigen Fällen erprobt ist. Man verwende daher stets 2 geprüfte, von Zentralstellen usw. zu beziehende Extrakte. Unter diesen Vorbedingungen ist die Wassermannsche Probe ein brauchbares und für klinisch-diagnostische Zwecke sehr wertvolles Hilfsmittel. Tabellen.

Georg Schmidt (Berlin).

Stern, Über einige Bedenken gegen die Bauersche Modifikation der Wassermannschen Reaktion. (Berl. klin. Wochenschr. 1909. No. 11.)

Die Modifikation Bauers — Fortlassung des Hammelblutambozeptors — hat allerdings in allen frischen unbehandelten Lueställen prompte Reaktion ergeben, und St. hat sich durch die Promptheit dieser Reaktion veranlaßt gesehen, die Methode überhaupt an seiner Klinik einzuführen. Aber es ist nicht jeder Fall Lues, der nach Bauers Modifikation positiv reagiert.

St. verfährt so:

Genau Austitrierung des Leberextraktes, öfters zu wiederholen, die Extrakte sind oft zu kontrollieren. Stets ist außer dem untersuchenden Serum noch das eines Gesunden und das eines Luetischen anzusetzen, also 6 Röhrchen. Die Sera werden stets frisch untersucht. In allen Fällen, die nicht binnen 30 Minuten lösen, wird nach Wassermann gearbeitet. Nur komplette Hemmungen der Hämolyse werden als positive Reaktion bezeichnet.

W. v. Brunn (Rostock).

Stern, Margarete, Eine Vereinfachung und Verfeinerung der sero-diagnostischen Syphilisreaktion. (Zeitschr. f. Immunitätsforschung. Bd. 1. 1909. S. 422.)

Verf. nimmt als Komplementquelle bei der Syphilisreaktion nicht Meerschweinchen Serum, sondern benutzt das im zu untersuchenden Menschen Serum enthaltene Komplement, das nach ihren Erfahrungen einen sehr gleichmäßigen Gehalt aufweist und auch 2 Tage lang haltbar ist. Die Reaktion gibt bei dieser Modifikation noch positive Resultate in Fällen, die bei der ursprünglichen Wassermannschen Anordnung negativ reagieren. Allerdings scheint eine Verfeinerung der Reaktion auch in der Richtung zu bestehen, daß bisweilen auch nichtluetische Sera von kachektischen Kranken Komplementbindung geben. Aus diesem Grunde ist die neue Versuchsanordnung bei allen schweren konsumierenden Krankheiten kontraindiziert.

Kurt Meyer (Stettin).

Tschernogubow, N. A., Ein vereinfachtes Verfahren der Serumdiagnose bei Syphilis. (Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 668.)

T. gewinnt einfach durch Einstich in den Finger des Kranken frisches Blut und vermengt es mit alkoholischem Leberextrakt und einer Aufschwemmung von Meerschweinchenblutkörperchen. Letztere wurden am deutlichsten hämolysiert, im Vergleiche zu denen des Schafes und Kaninchens. — Weitere technische Einzelheiten sowie

zahlenmäßige Erfolge dieses auf anderweitiges Hämolysin und Komplement verzichtenden Untersuchungsverfahrens sind angefügt.

Georg Schmidt (Berlin).

Tschernogubow, A., Zur Frage der Herstellung von syphilitischen Antigenen. (Wiener klin. Wochenschr. 1909. No. 10.)

Der Autor stellt einen Extrakt aus getrockneter und pulverisierter Leber eines gesunden Säuglings dar. Die Trocknung des durch eine Fleischhackmaschine geschickten Organs erfolgt in einem besonders konstruierten Apparat in einem Strom erwärmter Luft. Bei 40 Parallelversuchen ließ sich bezüglich des Ausfalles der Serumreaktion nach Wassermann keinerlei Unterschied gegenüber der Verwendung eines Extraktes aus syphilitischer Leber feststellen. Nicht ein einziges Mal wurde eine positive Reaktion mit dem Serum eines anerkannten Nichtluetikers erzielt, wohl aber mitunter eine merkliche Verzögerung der Hämolyse im Vergleich zu den Kontrollversuchen.

Hetsch (Berlin).

Kohn, J., Über die Klausnersche Serumreaktion. (Wiener klin. Wochenschr. 1909. No. 18.)

K. prüfte nach der Klausnerschen Methode 100 Krankensera. Von 12 Fällen primärer Lues gaben 11 eine positive Reaktion, die Ausflockung trat innerhalb 4—9 Stunden auf; der 12. Fall wurde als negativ bezeichnet, da sich hier erst im Laufe der 12. Stunde eine geringe Trübung zeigte. In den 33 Fällen sekundärer Lues mit den verschiedensten Krankheitserscheinungen gaben sämtliche Sera die Klausnersche Reaktion. Was die Zeit des Auftretens anbelangt, so wurden die Angaben Klausners bestätigt, daß die Reaktion desto früher und stärker auftritt, je frischer und weniger behandelt die Lues ist, daß sie bei späteren, rezidivierenden Formen später auftritt und durch die Behandlung zum Schwinden gebracht wird. So trat sie bei ersten Exanthemen oder bei frühen, wenig oder gar nicht behandelten Rezidiven meist in 4—6 Stunden auf, während sie in länger behandelten Fällen und bei wiederholten Rezidiven mit spärlichen Symptomen öfters erst in 8—10 Stunden zum Vorschein kam. In 4 Fällen fiel die Untersuchung nach Klausner positiv aus, während die Wassermannsche Reaktion ein negatives Ergebnis hatte. — Von 9 Fällen gummöser Lues (1—25 Jahre alt) reagierten 8 (= 89 Proz.) positiv, von 5 Fällen latenter Lues 3 (= 60 Proz.), von 3 Fällen hereditärer Lues 2 (= 66 Proz.). — Unter den 38 Seris, die von Nichtluetikern stammten, wiesen 16,6 Proz. eine positive Reaktion auf. Es handelte sich jedoch durchweg um Fälle, die differentialdiagnostisch gegen Lues nicht in Betracht kamen (Tuberkulose, Urethritis, Arthritis gonorrhoeica, Dermatitis

ulcerosa cruris, Furunculosis, Typhus). K. vertritt die Ansicht, daß die Klausnersche Reaktion, abgesehen von Tuberkulose und fieberhaften Infektionskrankheiten, fast nur bei Syphilis auftritt und daß sie auch für den Praktiker, der sie wegen ihrer Einfachheit leicht auszuführen im stande ist, als klinisches Hilfsmittel diagnostischen Wert besitzt.

Hetsch (Berlin).

Noguchi, Hideyo, Méthode nouvelle et simple pour le sérodiagnostic de la syphilis. (Comp. rend. hebd. de la Soc. de Biol. T. 66. 1909. No. 11.)

Die Wassermannsche Methode gibt unsichere Resultate, weil im Serum von Menschen eine unbekannte, aber häufig beträchtliche Menge von Hämolyisin gegenüber Hammelblut vorhanden ist. Kleine Mengen von Antikörpern werden auf diese Weise für den Nachweis unzugänglich. Durch Anwendung eines Hämolyisins (Ambozeptors) für menschliche Blutkörperchen lassen sich diese Fehlerquellen eliminieren. Durch 5 intraperitoneale Injektionen von Menschenblut beim Kaninchen erhält man ein Serum vom Titre Tausend. Als Komplement dient, wie gewöhnlich, frisches Meerschweinchenserum (0,04—0,06 ccm), als hämolytischer Indikator dient 1 ccm einer ungefähr 1½ proz. Aufschwemmung menschlicher roter Blutkörperchen. Das Antigen ist das gewöhnliche; vom Serum des Kranken wird nur je 1 Tropfen gebraucht. Eine vorhergehende Inaktivierung ist nicht erforderlich. Zum Gebrauch für klinische Laboratorien empfiehlt der Autor auf Papier eingetrocknete Reagentien (Reagenzpapierstreifen).

Menschliches Serum kann als Komplement nicht verwendet werden, weil es beim Menschen zu schwach und inkonstant ist. In 500 Fällen hat sich die beschriebene Methode außerordentlich bewährt.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Schürmann, W., Ein künstlicher Extrakt zur Anstellung der Luesreaktion. (Med. Klinik. 1909. No. 17. S. 627.)

Da die bei der Wassermannschen Reaktion wirksamen Stoffe zwar in Alkohol löslich sind, ihre Wirksamkeit aber mit der Zeit ändern, stellte Verf. Versuche an, um eine konstant bleibende Extraktlösung ausfindig zu machen. Er glaubt sie in einem Extrakt gefunden zu haben, das Natrium glycerinophosphoricum und vanadinsaures Ammonium enthält. Die mit diesem Extrakt, der sich durch seine einfache Zusammensetzung und große Haltbarkeit empfiehlt, angestellten Versuche stimmten mit den zur Kontrolle nach Wassermann ausgeführten Untersuchungen stets überein.

Sachs-Mücke (Beuthen, O.-Schl.).

Blach, M., Über Luesnachweis durch Farbenreaktion. (Wiener klin. Wochenschr. 1909. No. 17.)

B. prüfte an 80 Seris die Angaben Schürmanns, daß durch Zusatz von Perhydrol und einem Phenol-Eisenchloridgemisch zum verdünnten Blutserum sich eine charakteristische Farbenreaktion für das Blut Syphilitischer erzielen lasse, nach. Während die gleichzeitig angestellte Wassermannsche Reaktion der klinischen Diagnose der einzelnen Fälle entsprechend ausfiel, gab die Schürmannsche Farbenreaktion ganz ungleichmäßige Resultate, so daß ihre praktische Verwertbarkeit in der jetzigen Form nicht berechtigt ist. Hetsch (Berlin).

Meirowsky, E., Die Schürmannsche Methode des Luesnachweises mittels Farbenreaktion. (Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 937.)

Nachprüfung an 195 teils aktiven, teils inaktivierten Seren. Positive Ausschläge bei sicheren Syphilitikern nach Wassermann-A. Neisser-Bruck in 62,3 v. H., nach Schürmann in 14,9 v. H., bei sicher Gesunden nach ersterem Verfahren in 0, nach letzteren in 18,9 v. H. — Die Schürmannsche Reaktion ist nicht bezeichnend für Lues. Sie beruht vielleicht auf Oxydation des im Reagens vorhandenen Phenols durch im Blutserum enthaltene Peroxydasen.

Georg Schmidt (Berlin).

Schmincke und Stoeber, Zur Kritik der Schürmannschen Farbenreaktion bei Lues. (Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 937.)

Der Ausfall der Wassermannschen und der Schürmannschen Probe gingen durchaus nicht überein. Bei letzterer ist die Farbentönung völlig unsicher.

Georg Schmidt (Berlin).

Symanski, Hirschbruch und Gardlewski, Luesnachweis durch Farbenreaktion. (Berliner klin. Wochenschr. 1909. No. 19.)

Nachprüfung der Luesreaktion von Schürmann an 14 verschiedenen Sera. Das Ergebnis ist, daß die Schürmannsche Methode so, wie sie angegeben ist, zum Nachweis der Lues nicht brauchbar ist. Es kommt oft ganz auf die Zusammensetzung des verwendeten Perhydrols an, ob die Reaktion positiv oder negativ ausfällt.

Fälle, die bei Ausführung der Wassermannschen Reaktion (Originalmethode) positiv reagierten, reagierten nach Schürmanns Verfahren negativ und umgekehrt.

Vielleicht läßt sich die Methode durch Erforschung der dabei wirksamen Stoffe aber so ausarbeiten, daß sie verwendbar wird.

W. v. Brunn (Rostock).

Boas und Hange, Zur Frage der Komplementablenkung bei Scarlatina. (Berliner klin. Wochenschr. 1908. No. 34.)

Verff. haben die Versuche von Much und Eichelberg am Material des Blegdamshospitals in Kopenhagen nachgeprüft. M. und E. hatten in 40 Proz. ihrer Scharlachfälle eine deutliche Wassermannsche Reaktion erhalten, was die diagnostische Bedeutung dieser Reaktion auf Syphilis in ihrem Wert stark zu beeinträchtigen geeignet schien.

Die Verff. haben jene Resultate an 61 untersuchten Scharlachfällen aus allen Stadien des Leidens nicht bestätigen können. Nur in einem von diesen 61 Fällen zeigte sich bei der ersten Untersuchung mäßige Hemmung, bei der zweiten Untersuchung aber auch hier nicht mehr.

W. v. Brunn (Rostock).

Haendel u. Schultz, Werner, Beitrag zur Frage der komplementablenkenden Wirkung der Sera von Scharlachkranken. (Zeitschr. f. Immunitätsforschung. Bd. 1. 1908. S. 91.)

Verff. untersuchten 48 Scharlachsera auf ihr Verhalten bei der Wassermannschen Reaktion unter Verwendung von zwei gleichmäßig wirksamen wässerigen Extrakten ausluetischen Lebern als Antigen. Hierbei zeigten 7 Sera nur mit dem einen Extrakt Komplementbindung, während sie mit dem anderen Extrakt nicht reagierten. Nur ein Serum reagierte mit beiden Extrakten, und bei diesem war zum Unterschied von den anderen Scharlachseren die Reaktion noch nach 10 Wochen erhalten. Es ist nicht ausgeschlossen, daß es sich in diesem Falle um hereditäre Lues handelte. Ferner untersuchten Verff. 31 Scharlachsera mit einem Extrakt aus der Leber eines scharlachkranken Kindes als Antigen. Hierbei reagierten 24 Sera positiv, während andererseits von einer Anzahl Luesser, die mit Luesleberextrakt positiv reagierten, einige mit Scharlachleberextrakt keine Komplementbindung gaben. Diese Beobachtung scheint darauf hinzuweisen, daß bei der Wassermannschen Reaktion neben unspezifischen auch spezifische Vorgänge eine Rolle spielen.

Kurt Meyer (Stettin).

Fuá, R. und Koch, H., Zur Frage der Wassermannschen Reaktion bei Scharlach. (Wien. klin. Wochenschr. 1909. No. 15.)

Die Autoren stellen in Form einer Tabelle die Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen über den Ausfall der Wassermannschen Reaktion bei Scharlach zusammen. Danach wurden von i. G. untersuchten 353 Seris 308 negativ und 45 (= 12 Proz.) positiv befunden. Ein Zusammenhang zwischen positivem Ausfall der Reaktion und der Art des von den Autoren jeweils verwendeten Antigens konnte nicht festgestellt werden. F. u. K. selbst prüften das Serum

von 59 Scharlachfällen (1.—44. Krankheitstag) unter Verwendung von alkoholischem Meerschweinchenherz-Extrakt als Antigen. Komplette Hämolyse trat bei 43 Seris ein, gleichzeitig mit den Kontrollen; bei 14 Proben konnte eine Verzögerung der Hämolyse beobachtet werden, bei einem Serum war eine geringe Hemmung noch nach 24 Stunden kenntlich. Bei 3 Seris, die 2 mal geprüft wurden, ergab sich zuerst eine Hemmung, während später sofortige komplette Hämolyse eintrat. Nie zeigte sich eine Hemmung, die so stark war, daß eine Verwechslung mit einer Wassermannschen Reaktion möglich gewesen wäre! Nur ausnahmsweise kann in gewissen Stadien der Krankheit das Serum von Scharlachkranken eine stärkere Hemmung hervorrufen. Diese Eigenschaft ist aber eine vorübergehende und durch eine zweite Untersuchung nach einem gewissen Zeitraum kann jede Verwechslung ausgeschlossen werden. Der praktische Wert der Wassermannschen Reaktion wird durch die bei Scharlachkranken erhobenen Befunde nicht im geringsten herabgesetzt.

Hetsch (Berlin).

Hecht, Victor, Lateiner, Mathilde und Wilenko, M., Über die Komplementbindungsreaktion bei Scharlach. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 2. 1909. S. 356.)¹⁾

Verff. beobachteten bei der Untersuchung von 105 Scharlachkranken seren unter Verwendung von alkoholischem Meerschweinchenherzextrakt als Antigen nur einmal bei gleichzeitiger Nephritis eine komplette Komplementbindung, die etwa 4 Wochen bestand. Von 11 Scharlachleichen seren reagierten 2 positiv, bei denen der Scharlach ebenfalls mit Nephritis kompliziert war. Mit Scharlachleberextrakt reagierten die Scharlachsera nicht häufiger positiv, das eine mit Leberextrakt positive sogar ebenfalls nicht. Die praktische Bedeutung der Wassermannschen Reaktion wird durch diese seltenen Befunde nicht beeinträchtigt.

Kurt Meyer (Stettin).

Yamamoto, Eine Verbesserung der Färbungsmethode der *Spirochaetae pallidae* in Geweben. (Centralblatt für allg. Pathologie und pathol. Anatomie. Bd. XX. 1909. p. 153.)

Der Autor hat im Centralblatt f. Bakt. 1908 eine Methode zur Färbung der *Spirochaetae pallidae* im Deckglaspräparat angegeben. Es handelt sich um eine modifizierte v. Ermengemsche Methode. Dieselbe konnte nun auch in Schnitten mit Erfolg erprobt werden. Die Methode (siehe die näheren Angaben im Original) hat den Vorteil, daß sie bei Fixierung und Konservierung des Materials in verschiedenen Lösungen gelingt.

Bartel (Wien).

¹⁾ Vgl. auch Wiener klin. Wochenschr. 1909. Nr. 15.

Schereschewsky, J., Züchtung der *Spirochaeta pallida* (Schaudinn). (Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 835.)

Die Züchtung gelingt bei 37° in 3—5 Tagen auf Pferdeserum, das bei 60° bis zur Gallertdicke gebracht und durch etwa dreitägiges Stehen im Brutschranke bei 37° einer teilweisen Autolyse unterworfen wird. Ein Zentrifugenglas wird damit zu $\frac{2}{3}$ aufgefüllt und mit Kork verschlossen, nachdem in den Nährboden ein syphilitisches Papel- oder Condylomteilchen versenkt worden ist. Abbildung eines Abstriches einer dreitägigen Züchtung; dichtes Gewirr von Spirochäten. Ferner Überimpfung einer Öse dieser ersten Züchtung; Abbildung der 2. Generation nach 5 Tagen. Reinzüchtung gelang noch nicht. Auch auf festem Nährboden sind bewegliche Spirochäten nachweisbar. — Diese vorläufigen Ergebnisse werden von S. auf der Neisserschen Klinik weiter verfolgt.

Georg Schmidt (Berlin).

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Whitmore, Eugene R., The inoculation of bacterial vaccines as a practical method for the treatment of bacterial diseases, with special reference to the treatment of infections due to the gonococcus. (The Philipp. Journ. of Science B. Vol. III. 1908. No. 5. S. 421.)

Gonorrhoeische Arthritis und Epididymitis kann durch Injektionen von Gonokokken-Vaccins therapeutisch beeinflusst werden, der Verlauf des Harnröhrentrippers bleibt dagegen unverändert. Die Bestimmung des opsonischen Index dabei ist weniger wichtig als die Beobachtung des klinischen Verlaufes. Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Kollbrunner, O., Zur Gonorrhoeotherapie. Erfahrungen mit einem neuen Silberpräparat „Syrgol“ aus der Praxis von Dozent Dr. Hottinger, Zürich. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1024.)

Syrgol, eine Verbindung von Argentum colloidal oxydatum mit Albumosen, löst sich leicht in Wasser und erträgt eine kurze Erwärmung im Wasserbade bis zur Siedehitze. Nach im Züricher bakteriologischen Universitätsinstitute vorgenommenen Untersuchungen entwickeln sich *Bacterium coli commune*, *Staphylococcus pyogenes aureus* und *Bacillus pyocyaneus* in 1- und $\frac{1}{2}$ promilliger Syrgol-Bouillon oder auf gleichstarker Syrgol-Gelatine nicht. Auch Abtötungsversuche

gegenüber den gleichen Keimen fielen günstig aus. — In der Praxis übertrafen bei mehreren hundert Tripperfällen im Laufe von 2 Jahren die Syrgoleinspritzungen alle bisher üblichen Mittel, bei Gegenüberstellung gleicher Fälle, gleicher Behandlung und gleichem Verhalten der Kranken.

Georg Schmidt (Berlin).

Dohi, Sh., Über den Einfluß von Heilmitteln der Syphilis (Quecksilber, Jod und Arsen) auf die Immunsustanzen des Organismus (Hämolysine, Agglutinine und Präzipitine. (Zeitschr. f. experim. Pathol. Bd. 6. 1909. S. 171.)

Verf. untersuchte bei Kaninchen den Einfluß von Sublimat-, Jodnatrium- und Arsacetininjektionen auf die Menge der Normalhämolysine für Hammelblut, der Staphylokokkenimmunagglutinine und der Menschenserumimmunpräzipitine des Serums. Während die Agglutinine und Präzipitine nicht beeinflußt werden, nimmt die Menge der Hämolysine sogleich nach der Injektion ab, um in 1—2 Wochen den ursprünglichen Wert wieder zu erreichen oder bisweilen sogar zu übertreffen. Verf. hält es selbst für zweifelhaft, ob diesem Einfluß der genannten Heilmittel auf die Serumschutzkräfte eine Bedeutung für ihre Heilwirkung bei der Syphilis zukommt.

Kurt Meyer (Stettin).

Buschke, A. und Harder, H., Über die provokatorische Wirkung von Sublimatinjektionen und deren Beziehungen zur Wassermannschen Reaktion bei Syphilis. (Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1139.)

In einer Anzahl von Fällen gelingt es, durch Einspritzungen von 0,04 Sublimat, die zu einem geeigneten Zeitpunkte gemacht werden, bei primär Syphilitischen, die noch keine Zeichen von Allgemeinerscheinungen bieten, solche hervorzurufen. Gesetzmäßige Beziehungen des Einflusses der Quecksilberbehandlung im allgemeinen und dieser „Provokation“ auf die Wassermannsche Reaktion bestehen nicht.

Georg Schmidt (Berlin).

Buschke, A., Über die Behandlung venerischer Ulzerationen mit Röntgenstrahlen. (Therapie der Gegenwart. 1909. Januar.)

Verf. hat einige hartnäckige Fälle von venerischen Ulzerationen im Initial- und im tertiären Stadium, die jeder anderen Behandlung trotzten, mit Röntgenstrahlen behandelt. Bei zwei Fällen war der Erfolg ein sehr guter. Nach 1—5 Monaten trat vollständige Heilung ein.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Inhalt.

Referate.

- Bab**, Das Problem der Luesübertragung auf das Kind und die latente Lues der Frau im Lichte der modernen Syphilisforschung, p. 486.
- Botteri**, Ein Fall von Sklerose der Plica semilunaris und des Tarsus mit Spirochätenbefund, p. 482.
- Branch, C. W.**, Case of Goundou in the West Indies, p. 483.
- Buschke und Fischer**, Zur Frage der sogenannten Syphilisimmunität und der syphilitischen Hodeninfektion bei Affen, p. 488.
- Chauffard, A. et Fliessinger, N.**, Les Myosites gonococciques. Étude clinique et expérimentale, p. 481.
- Finger, E.**, Die Zukunft der Syphilis. Sexual-Probleme, p. 485.
- Kolle, W.**, Die Ergebnisse der neueren Forschungen über die Syphilisätiologie und Syphilisdiagnostik, im besonderen die Serundiagnostik, p. 485.
- Körner, Hans**, Verdeckte Syphilisstellen, p. 482.
- Levaditi, C. et Yamanouchi, T.**, Recherches sur l'incubation dans la syphilis, p. 483.
- Orpen, R. W.**, An unusual case of Goundou, p. 483.
- Rietschel, Hans**, Über den Infektionsmodus bei der kongenitalen Syphilis, p. 484.
- Scheuer, V.**, Über einen Fall gonorrhöischer Infektion der Mundhöhle, p. 481.
- Schultz, Oscar T.**, The numerical relationship of treponema pallidum to certain pathological types of congenital Syphilis, p. 482.
- Siebert, C.**, Über Wesen und Verbreitung der Haut- und Geschlechtskrankheiten in Nord-Neumecklenburg (Bismarckarchipel), p. 481.
- Sugal**, Ein Fall von Lungensyphilis bei Erwachsenen, p. 482.
- Swellengrebel, N. H.**, Over spirochaeten, p. 482.
- Weil, E. u. Braun, H.**, Über das Wesen der luetischen Erkrankung auf Grund der neueren Forschungen, p. 486.

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

- Blach, M.**, Über Luesnachweis durch Farbenreaktion, p. 506.
- Boas**, Die Bedeutung der Wassermannschen Reaktion für die Therapie der Syphilis, p. 498.
- Boas und Hange**, Zur Frage der Komplementablenkung bei Scarlatina, p. 507.
- Browning, Carl H. and McKenzie, Joy**, On the complement-containing serum as a variable factor in the Wassermann-Reaction, p. 501.
- Coenen**, Die praktische Bedeutung des serologischen Syphilisnachweises in der Chirurgie, p. 495.
- Edel, Max**, Die Wassermannsche Reaktion bei der progressiven Paralyse und paralyseähnlichen Erkrankungen, p. 490.
- Edel, M. und Senkpiel**, Psychiatrische Erfahrungen mit der Wassermannschen Serumreaktion, p. 494.
- Eichelberg, X.**, Die Serumreaktionen auf Lues, mit besonderer Berücksichtigung ihrer praktischen Verwertbarkeit für die Diagnostik der Nervenkrankheiten, p. 493.
- Esmeln, Ch. et Parvu, M.**, Diagnostic de la nature syphilitique de certaines cirrhoses du foie par la séro-réaction de Wassermann; recherche comparée des anticorps dans le sérum et l'ascite, p. 499.
- Facchini, Valentino**, Beiträge zur Technik der Wassermannschen Reaktion, p. 488.
- Fuá, R. u. Koch, H.**, Zur Frage der Wassermannschen Reaktion bei Scharlach, p. 507.
- Haendel u. Schultz, Werner**, Beitrag zur Frage der komplementablenkenden Wirkung der Sera von Scharlachkranken, p. 507.
- Hauck, L.**, Zur Frage des klinischen Wertes der Wassermann-Neisser-Bruckschen Syphilisreaktion, p. 502.
- Hecht, Victor, Latenier, Mathilde u. Wilenko, M.**, Über die Komplementbindungsreaktion bei Scharlach, p. 508.
- Hoehne**, Die Wassermannsche Reaktion

- und ihre Beeinflussung durch die Therapie, p. 500.
- Klein, H.**, Over de waarde van de reactie van Wassermann voor de Psychiatrie, p. 495.
- Kohn, J.**, Über die Klausnersche Serumreaktion, p. 504.
- Kopp, C.**, Über die Bedeutung der Wassermannschen Serodiagnose der Syphilis für die Praxis, p. 500.
- Ledermann, Reinhold**, Über die Bedeutung der Wassermannschen Serumreaktion für die Diagnostik und Behandlung der Syphilis, p. 496.
- Lesser, Fritz**, Zur Technik und zum Wesen der Wassermannschen Reaktion, p. 488.
- Marinesco, G.**, Sur le diagnostic de la paralysie générale et du tabes par les nouvelles méthodes, p. 494.
- Masslakowetz, P. P. und Liebermann, J. J.**, Zur Frage über die Identität der Antigene, p. 490.
- Meirowsky**, Die Schürmannsche Methode des Luesnachweises mittels Farbenreaktion, p. 506.
- Meyer, L.**, Ein Beitrag zur Theorie und Technik der „Wassermannschen Reaktion“ und zur Wertbemessung der geprüften Seren, p. 489.
- Neißer, A.**, Über die Bedeutung der Wassermannschen Serodiagnose für die Praxis, p. 499.
- Noguchi, Hideyo**, Méthode nouvelle et simple pour le sérodiagnostic de la syphilis, p. 505.
- Obregia, A. et Bruckner, J.**, Résistance à la putréfaction de l'anticorps syphilitique, p. 502.
- Pürckhauer, Rudolf**, Wie wirkt die spezifische Therapie auf die Wassermann-A. Neißer-Brucksche Reaktion ein? p. 496.
- Schereschewsky, J.**, Züchtung der Spirochaete pallida (Schaudinn), p. 509.
- Schmincke und Stoeber**, Zur Kritik der Schürmannschen Farbenreaktion bei Lues, p. 506.
- Schürmann, W.**, Ein künstlicher Extrakt zur Anstellung der Luesreaktion, p. 505.
- Schütze**, Erkrankungen der Aorta, Tabes dorsalis und Lues. (Klinisch-experimenteller Beitrag zur Wassermannschen Serumreaktion.), p. 495.
- Stern**, Über einige Bedenken gegen die Bauersche Modifikation der Wassermannschen Reaktion, p. 503.
- Stern, Margarete**, Eine Vereinfachung und Verfeinerung der sero-diagnostischen Syphilisreaktion, p. 503.
- Symanski, Hirschbruch u. Gardlewski**, Luesnachweis durch Farbenreaktion, p. 506.
- Thomsen und Boas**, Die Wassermannsche Reaktion bei kongenitaler Syphilis, p. 497.
- Tschernogubow, N. A.**, Ein vereinfachtes Verfahren der Serumdiagnose bei Syphilis, p. 503.
- Tschernogubow, A.**, Zur Frage der Herstellung von syphilitischen Antigenen, p. 504.
- Toyosumi, H.**, Über die Natur der Komplementbindenden Stoffe bei Lues, p. 501.
- Wechselmann**, Postkonzeptionelle Syphilis und Wassermannsche Reaktion, p. 498.
- Yamamoto**, Eine Verbesserung der Färbungsmethode der Spirochaetae pallidae in Geweben, p. 508.
- Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien.**
- Buschke, A.**, Über die Behandlung venerischer Ulzerationen mit Röntgenstrahlen, p. 510.
- Buschke A. u. Harder, H.**, Über die provokatorische Wirkung von Sublimat-injektionen und deren Beziehungen zur Wassermannschen Reaktion bei Syphilis, p. 510.
- Dohi, Sh.**, Über den Einfluß von Heilmitteln der Syphilis (Quecksilber, Jod und Arsen) auf die Immunsustanzen des Organismus (Hämolysine, Agglutinine und Präzipitine), p. 510.
- Kollbrunner, O.**, Zur Gonorrhoe-therapie. Erfahrungen mit einem neuen Silberpräparat „Syrgol“ aus der Praxis von Dozent Dr. Hottinger-Zürich, p. 509.
- Whitmore, Eugene R.**, The inoculation of bacterial vaccines as a practical method for the treatment of bacterial diseases, with special reference to the treatment of infections due to the gonococcus, p. 509.

Lippert & Co. (G. Pätz'sche Buchdr.), Naumburg a. S.

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.

Bd. 44. No. 17/18.

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Immunitätsforschung.

Ehrlich, P., Über Partialfunktionen der Zelle. Nobel-Vortrag, gehalten am 11. 12. 08 in Stockholm. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 217.)

Die Toxine, eiweißähnliche giftige Stoffwechselerzeugnisse tierischer oder pflanzlicher Zellen, die bei der Einbringung in den Tierkörper die Bildung spezifischer Antikörper auszulösen vermögen, werden bei längerem Stehen von selbst oder durch Einwirkung thermischer Einflüsse oder gewisser Chemikalien ihrer Giftigkeit mehr oder weniger beraubt, wobei indessen ihre Fähigkeit, Antikörper auszulösen und diese spezifisch zu neutralisieren, erhalten bleibt. Diese widerstandsfähigere der beiden verschieden wirkenden Gruppen des Toxins ist das Toxoid. — Toxin und Antitoxin sind mit Hilfe von 2 aufeinander eingestellten Gruppen chemisch gebunden; sie können durch chemische Einflüsse wieder getrennt werden. Das Toxin wird durch die beständige Gruppe des Toxinmoleküls, die haptophore, an die spezifischen Rezeptoren des Protoplasmas der Zelle verankert. Diese Rezeptoren sind das Ursprüngliche; das künstlich erzeugte Antitoxin stellt dagegen nur auf besondere Einflüsse hin im Übermaß gebildete und abgestoßene Rezeptoren dar. Wenn die spezifischen Rezeptoren der Zelle nicht, wie gewöhnlich, regelrechte Stoffwechselerzeugnisse, sondern die Toxine chemisch binden, so wird die betreffende Normaltätigkeit dieser Gruppe ausgeschaltet, und es setzt die Hyperregeneration an der Zelle ein, die bei wiederholter Toxinzufuhr schließlich das Überschüssige ins Blut abstößt.

Die Präformation und die chemische Individualität der betreffenden Toxinrezeptoren sind erwiesen. Die Rezeptoren sind des Assimilierens fähige Seitenketten des Protoplasmas; das Toxin ist ein assimilationsfähiger Nährstoff, dem nebenbei eine toxische labile Nebengruppierung anhängt. — Die völlige Unabhängigkeit von haptophorer und toxophorer Gruppe geht daraus hervor, daß es Stoffe gibt, die — im Sinne der haptophoren Funktion — die Antikörperbildung auslösen, ohne die Giftwirkung auszuüben. Zu derartigen Antigenen gehören tierische und pflanzliche Eiweißstoffe (Präzipitine) und die tierischen Zellen.

Es gibt eine Reihe von Nährstoffen, meist von Eiweißart, die an den Zellen spezifische Rezeptoren vorfinden, und durch deren wiederholte Zufuhr letztere ins Blut herausgelockt werden — Agglutinine, Präzipitine, Ambozeptoren, Opsonine einerseits, Antitoxine, Antifermente andererseits. Jene nunmehr aus dem Zellverbande gelösten Stoffe sind der Prüfung zugänglich.

Die verschiedenartigen „Nutrirezeptoren“, d. h. die Rezeptoren, die befähigt und bestimmt sind, Nährstoffe für die Zelle zu assimilieren, sind die Quelle jener Antikörper und gliedern sich immunisatorisch in

1. solche, die nicht als Antikörper ins Blut übertreten und die allereinfachste Tätigkeit, z. B. die Aufnahme einfacher Fettstoffe und Zuckerarten, ausüben,
2. solche, die, durch Hyperregeneration erzeugt, als Antikörper ins Blut übertreten,
3. solche, die mit Rezeptorenschwund verquickt sind.

Den letzteren Vorgang erforschte E. mit Röhl und Gulbransen durch Versuche an Trypanosomen. Durch Behandlung von infizierten Tieren mit geringeren Mengen als den voll sterilisierenden des entsprechenden Heilmittels wurden serumfeste Parasitenstämme gewonnen, deren Eigenschaften sich durch viele Monate hindurch beim Durchgange durch gesunde Tiere unverändert erhielten und vererbten. Es gelingt so, immunisatorisch regelrechten Rezeptorenschwund zu erzeugen unter Bildung einer ganz neuen Rezeptorenart. Bei der näheren Prüfung des Wesens dieses Vorganges ergab sich, daß manche Trypanosomenstämme nur eine, andere zwei oder mehrere Arten von Nutrirezeptoren besitzen („Unionen“, „Binionen“). Der Trypanosomenantikörper wirkt auf die Trypanosomen nicht unmittelbar toxisch, sondern dadurch, daß er die betreffende Gruppe der Nutrirezeptoren besetzt und die Zufuhr der Nährstoffe verhindert. Erst wenn alle Gruppen gleichzeitig entsprechend besetzt werden, wird das Wachstum des Parasiten geschädigt.

Ist die Menge des Antikörpers sehr groß, so kann sich der Parasit nicht mehr ernähren und stirbt ab. Derartige Antikörper, die rein antinutritiv wirken, werden als „Atrepsine“ bezeichnet und spielen nicht nur bei den Bakterien, sondern überhaupt in der Biologie eine sehr große Rolle.

In der Zelle sind nicht nur für Nährmittel, sondern auch für einfacher gebaute Stoffe Funktionsgruppen ähnlicher Art vorhanden, so der Eisenrest für die lockere Bindung an Sauerstoff einerseits, an Kohlenoxyd und Blausäure andererseits. Das Eisen legt sich an die im Protoplasma der roten Blutkörperchen reichlich vorhandenen Ferrerezeptoren und bildet so das Hämoglobinmolekül. Im blauen

Respirationsfarbstoff der Krebse sind Cuprorezeptoren, in anderen Manganorezeptoren vorhanden.

Die Chemorezeptoren scheinen einfacher gebaut zu sein als die Nutrirezeptoren; sie bleiben an der Zelle haften und werden nicht ins Blut abgestoßen, sind also nicht so leicht der Untersuchung zugänglich. Es gelang indessen, auf dem Umwege über arzneifeste Trypanosomenstämme weiter zu kommen. Durch planmäßige Behandlung können Trypanosomenstämme erzielt werden, die gegen 1. Körper aus der Arsenreihe, 2. Fuchsin, 3. den sauren Azofarbstoff aus der Benzopurpurinreihe, Trypanrot, gefeit sind. Diese Stämme kennzeichnen sich durch 1. eine außerordentliche Beständigkeit der erworbenen Eigenschaft, der Arzneifestigkeit, 2. deren strenge Spezifität, die auf die ganze chemische Gruppe Bezug hat, welcher die bestimmte chemische Einzelverbindung angehört. Wenn man einen Trypanosomenstamm nach und nach mit den obigen 3 chemischen Gruppen behandelt, erhält man schließlich einen dreifach festen Stamm. Man kann mit ihm chemische Stoffe unbekannter Zusammensetzung als zu den obigen Gruppen gehörig oder von ihnen verschieden erkennen.

Der fünfwertige Arsenrest im Atoxyl tötet im Tierkörper, indessen nicht im Reagenzglas die Trypanosomen ab. Wohl aber gelingt letzteres in hervorragendem Maße mit 2 Reduktionserzeugnissen des Atoxyls, mit dem dreiwertigen Arsenreste. Der Arsenorezeptor der Zelle vermag nur den ungesättigten und daher haftungsgierigen Arsenrest in sich aufzunehmen. Im atoxylfesten Trypanosomenstamme ist der Arsenorezeptor zwar noch erhalten geblieben, aber in seiner Avidität geschwächt, so daß erst bei Verwendung von viel stärkeren Lösungen die zur Abtötung nötige Giftstärke erreicht wurde, während der normale Arsenorezeptor des Ausgangstrypanosomenstammes infolge seiner ursprünglichen höheren Avidität auch aus dünneren Lösungen die gleiche Menge an sich zieht. Es gelang, die Avidität des Arsenorezeptors auf immunisatorischem Wege planmäßig und nach und nach zu verringern („Aviditätseinziehung desselben Rezeptors“). Schließlich wurden mehrere Stufen differenter Verwandtschaft und gesteigerter Festigkeit erreicht (Arsenstämme I—IV; Arsen, Arsenophenylglyzin, Brechweinstein, arsenige Säure). Bei dem chemischen Vorgange der Aviditätseinziehung entstehen oder verschwinden in der Nachbarschaft der betreffenden Arsengruppierung der Zelle andere Gruppen, die die Reaktionsfähigkeit verringern.

Das Protoplasma ist demnach in eine große Reihe von Einzelaktionen zu trennen, die in Form voneinander verschiedener Chemorezeptoren zwischen den Nutrirezeptoren eingestreut sind; doch hängen beide Gruppen miteinander eng zusammen, wie sich auch wieder aus den Beziehungen zwischen Trypanosomenstämmen und Heilmitteln

ergab. Bei der Änderung des Zellprotoplasmas ändern sich auch die Chemorezeptoren; vermutlich kann auch umgekehrt durch Beeinflussung der letzteren eine Änderung der Zellsubstanz, insbesondere ihrer Nutrirezeptoren, erreicht werden.

Durch einmalige Einspritzung des Arsenophenylglyzins wird jede Tierart von jeder Art von Trypanosomeninfektion vollkommen geheilt („*Therapia sterilisans magna*“). Georg Schmidt (Berlin).

Sauerbeck, Ernst, Die Krise in der Immunitätsforschung. (Fol. serologica. Bd. 2. 1909. S. 1.)

Verf., dem wir bereits eine umfassende kritische Bearbeitung der neueren Immunitätsforschung in den Lubarsch-Ostertagschen Ergebnissen verdanken, gibt in dem vorliegenden, kürzer gehaltenen Referat eine ähnliche Darstellung unter besonderer Berücksichtigung der in den letzten zwei Jahren erschienenen Arbeiten. Wie schon der von ihm gewählte Titel zeigt, sieht er den gegenwärtigen Stand der Immunitätslehre als Übergangsstadium an. Die wesentlich humorale Auffassung der Immunitätsvorgänge vermag der Mannigfaltigkeit der neu bekannt gewordenen Erscheinungen nicht mehr zu genügen. Ansätze zu neuen Theorien treten in verschiedenen Richtungen hervor. Sauerbeck selbst legt der strukturellen Anpassung sowohl des tierischen Organismus wie des Infektionsträgers besonderen Wert bei. Auf seine kritischen Ausführungen kann im Rahmen eines Referates nicht eingegangen werden. Ihre Lektüre wird jedem eine Fülle von Anregungen bringen. Kurt Meyer (Stettin).

Müller, Paul Th., Vorlesungen über Infektion und Immunität. 2. erweit. u. vermehrte Aufl. Jena (G. Fischer) 1909. 402 S. Preis geb. 8 M.

Um mehr als die Hälfte ihres früheren Umfanges erweitert liegen die Paul Th. Müllerschen Vorlesungen in zweiter Auflage vor. War die erste Auflage fast ausschließlich der Theorie der Immunitätslehre gewidmet, so werden in der neuen auch die praktischen Erfolge der Schutzimpfung und Serumtherapie und die Anwendung der Immunitätsreaktionen zu diagnostischen Zwecken kurz abgehandelt. Auch sonst haben die Fortschritte der Immunitätsforschung manche Änderung bedingt; so sind die Opsonine hinzugekommen, der Lehre von der Überempfindlichkeit ist ein besonderer Abschnitt gewidmet. Zweifellos werden sich die Vorlesungen in ihrer neuen Auflage auch viele neue Freunde erwerben. Sie wird, wie die alte, ein guter Wegweiser sein für die zahlreichen Mediziner und Naturwissenschaftler, die in der Immunitätslehre heimisch werden wollen.

H. Kossel (Gießen).

Wright, Sir A. E., Studien über Immunisierung und ihre Anwendung in der Diagnose und Behandlung von Bakterieninfektionen. Jena (G. Fischer) 1909. 537 S. Preis 15 M.

Das Erscheinen des vorliegenden Buches ist mit Dank zu begrüßen. Es stellt eine Sammlung der Arbeiten des auch in weiteren Kreisen in Deutschland durch seine Opsoninstudien bekannt gewordenen englischen Forschers A. E. Wright und einiger seiner Schüler in deutscher Übersetzung dar. Den Lesern dieses Centralbl. gegenüber bedarf es keiner Erläuterung der Arbeitsrichtung Wrights. Seine auf den Ausbau der Vaccintherapie gerichteten Bestrebungen sind den deutschen Bakteriologen zum mindesten aus Referaten bekannt. Durch Erscheinen dieses Buches ist aber auch Fernerstehenden Gelegenheit gegeben, die Eigenart der Forschungsweise und das zielbewußte Arbeiten Wrights kennen zu lernen. Dem Gedankengange Wrights bei der Analyse seiner Krankengeschichten zu folgen, ist höchst anregend auch für den, der nicht alle seine Anschauungen über die allgemeine Pathologie bakterieller Infektionen ohne weiteres übernehmen möchte. Die Zukunftsmusik Wrights wird manchem fremdartig klingen, aber sie vermag den Zuhörer zu fesseln.

H. Kossel (Gießen).

Diendonné, A., Immunität, Schutzimpfung und Serumtherapie. 6. umgearbeitete Auflage. Leipzig (J. A. Barth) 1909. Preis geb. 7,80 M.

„Nach weniger als Jahresfrist ist eine neue Auflage nötig geworden, ein Beweis für das rege Interesse, das der neueren Immunitätslehre von seiten der Praktiker entgegengebracht wird, für die das Buch in erster Linie bestimmt ist.“ Mit diesen bescheidenen Worten führt der Verf. selbst die neue Auflage seines Buches ein. Ein Beweis dafür, wie meisterhaft der Verf. es verstanden hat, seinen Stoff zu bearbeiten, möchte Ref. hinzufügen.

Ergänzungen sind in der neuen Auflage vor allem vorgenommen auf dem Gebiet der Opsonine, der Serumdiagnose der Syphilis und der Anaphylaxie. Auch der Anhang „Technik der wichtigsten Immunitätsreaktionen“ und der Abschnitt „Kurze Erklärung der wichtigsten Fachausdrücke aus der Immunitätslehre“ ist ergänzt worden.

Weber (Dresden).

Muir, A consideration of some of the more recent researches on immunity, specially in relation to diagnosis and treatment. (Glasgow med. Journal. April 1909.)

In kurzen Zügen gibt Verf. hier eine Übersicht über die Fortschritte der Immunitätsforschung in der letzten Zeit. Die Darlegungen

sind durchaus allgemein gehalten, sie sind sehr übersichtlich und angenehm zu lesen. Sympathisch berührt auch M.s Ansicht von der Vaccintherapie Wrights, die nach seiner Erfahrung gewiß von großem Werte ist und oft zweifellose Erfolge gezeitigt hat, aber durchaus nicht überall als Heilmittel verwendbar ist.

W. v. Brunn (Rostock).

Dreyer, Georges and Walker, Ainley, On the difference in content of immune substances in blood serum and plasma. (Brit. med. Journ. 1909. Vol. I. p. 151.)

Normales Kaninchenplasma agglutiniert Colibazillen stärker als das entsprechende Serum. Während des Immunisierungsprozesses zeigt umgekehrt das Serum eine stärkere agglutinierende Wirkung, besonders während der Anfangsstadien der Immunisierung, also zu der Zeit, wo im Anschluß an die Inokulation ein erhöhter Grad von Leukocytose auftritt. Beim vollimmunisierten Tier, bei dem keine Leukocytose mehr vorhanden ist, stellt sich das ursprüngliche Verhältnis wieder ein. Wird einem gegen Coli immunen Tier ein beliebiges anderes Bakterium injiziert, so ist wiederum die Zahl der Coli-Agglutinine des Serums größer, als die des Plasmas. Der Grund für diese Erscheinung ist in der durch die nichtspezifische Injektion hervorgerufenen Leukocytose zu suchen. Aus allen diesen Versuchen geht hervor, daß die Leukocyten die Quelle oder wenigstens eine Quelle für den Ursprung der Agglutinine sind.

Schindler (Berlin).

Dreyer, Georges and Walker, Ainley, Observations on the production of immune substances. (Brit. med. Journ. 1909. Vol. I. p. 151.)

Erhält ein gegen Coli immunisiertes Tier eine Injektion irgend-eines anderen Bakteriums, so beginnt wiederum eine Produktion von spezifischen Coliagglutininen. Wird aber diese Injektion zu einer Zeit gemacht, wo die Immunität bereits erloschen ist, so tritt diese Agglutininproduktion nicht auf. Da durch die Injektion von Bakterien das Knochenmark, die Lymphdrüsen und Endothelien zu erhöhter Tätigkeit angeregt werden, so ist in diesen Geweben die Ursprungs-stätte der spezifischen Antikörper, der Agglutinine, zu suchen. Ob noch andere Gewebe hierfür in Frage kommen, ist zweifelhaft.

Schindler (Berlin).

Weil, E. und Braun, H., Sind in den Organzellen Antikörper nachweisbar? (Biochem. Zeitschr. Bd. 17. 1909. S. 337.)

Verff. untersuchten, ob sich in den Organen immunisierter Tiere Antikörper nachweisen lassen. Um die im Blut enthaltenen Anti-

körper auszuschalten, wurden die Organe sorgfältig von Blut befreit, zerrieben und bei 37° in dünner Schicht getrocknet. Die so gewonnenen Organpulver wurden mit verdünnter Sodalösung extrahiert. Zunächst wurden die Organe von vier gegen Cholera immunisierten Kaninchen auf ihren Agglutiningehalt untersucht. Leber, Muskel, Gehirn und Milz erwiesen sich als frei von Antikörpern. Dagegen wirkten die Nierenextrakte agglutinierend, ebenso die Knochenmarksextrakte, diese aber wahrscheinlich wegen ihres Blutgehaltes. Verff. wollen aus ihren Befunden noch nicht schließen, daß die Nieren die Ursprungsstätte der Agglutinine sind. In den Organen von Kaninchen mit eiweißpräzipitierendem Serum waren Antikörper nicht nachweisbar. Von sechs mit Aggressin gegen Hühnercholera immunisierten Kaninchen enthielt nur eines in Leber und Niere Immunkörper, die Mäuse vor der Infektion schützten. Aus ihren Versuchen glauben Verff. schließen zu müssen, daß die im Serum vorkommenden Antikörper, wenn sie überhaupt in den Organen vorhanden sind, unwirksam und wasserunlöslich sein müssen, vielleicht infolge besonderer Bindung im Sinne Ehrlichs.

Kurt Meyer (Stettin).

Madsen, Th. und Tallquist, T. W., Über die Einwirkung einiger Gifte auf die Antikörperbildung (Pyrodin, Pyrogallol). (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 2. 1909. S. 469.)

Werden Pyrogallol und Pyrodin Ziegen, die gegen Vibriolysin und Staphylolysin immunisiert sind, im Stadium der Abnahme des Antikörpergehaltes injiziert, so findet ein erneutes Ansteigen der Antikörpermenge statt. Ein geringer Anstieg wird auch beobachtet, wenn die Injektion zu einer Zeit vorgenommen wird, wo der Antikörpergehalt auf den Gleichgewichtszustand gesunken ist. Diese Steigerung ist aber kaum größer als die durch Pyrogallol- und Pyrodinginjektion bei normalen Tieren erzeugte. Verff. erinnern daran, daß auch nach Aderlässen eine Steigerung der Antikörperproduktion eintritt und weisen ferner darauf hin, daß durch die Pyroding- und Pyrogallolinjektion eine starke Leukocytose hervorgerufen wird, deren fördernde Wirkung auf die Antikörperbildung bekannt ist.

Kurt Meyer (Stettin).

Panichi, Luigi e Calcaterra, Ezio, Sugli anticorpi del latte. (Annal. dell Istitut. Maragliano. Vol. 3. 1908. p. 9.)

Verff. injizierten Kaninchen geronnene Milch sowie Bouillonkulturen des Milchsäure- und des Buttersäurebazillus. Das Serum der mit Buttersäurebazillen behandelten Kaninchen zeigte keine besonderen Eigenschaften. Dagegen wirkte das Serum der mit geronnener Milch gespritzten Tiere deutlich hemmend auf die spontane Säuerung und Gerinnung von Milch. Außerdem enthielt das Serum

spezifische Präzipitine für das Serum der geronnenen Milch sowie spezifische komplementbindende Sensibilisatoren für die ganze Milch und das Milchserum. Im Serum der mit Milchsäurebazillen behandelten Tiere konnten bisher nur spezifische Sensibilisatoren nachgewiesen werden.

Kurt Meyer (Stettin).

Friedberger, E. und Nasseti, Über die Antikörperbildung bei parabiologischen Tieren. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 2. 1909. S. 509.)

Verff. studierten die Agglutininbildung bei parabiologisch vereinigten Mäusen und besonders Kaninchen. Die Kaninchen wurden mit Typhusbazillen, die Mäuse mit *Vibrio elbensis* immunisiert. Wird ein bereits immunisiertes Tier mit einem normalen vereinigt, so wird das normale passiv immunisiert. Die Übertragung kann schon in den ersten 2 Tagen nach der Vereinigung erfolgen, wo Blutgefäßkommunikationen noch nicht ausgebildet sind; es müssen also noch andere Wege in Betracht kommen. Durch Trennungsversuche läßt sich feststellen, daß 4 Tage, nicht aber mehr 14 Tage nach der Vorbehandlung auch noch Antigene auf das zweite Tier übergehen. Der Antigenübergang wurde daraus gefolgert, daß der Gipfel der Agglutinincurve erst nach der Trennung erreicht wurde. Wird ein Individuum eines parabiologischen Tierpaares erst nach der Vereinigung aktiv immunisiert, so geht, wie Trennungsversuche zeigten, ein Teil der Antigene schon innerhalb 24 Stunden auf das zweite Tier über, so daß bei diesem aktive Immunität eintritt. Ob auch eine passive Übertragung stattfindet, konnte mit Sicherheit nicht entschieden werden. Auffallend ist, daß der Antikörpergehalt des Blutes in diesem Falle beim zweiten Tiere geringer ist, als wenn es seine Antikörper im wesentlichen passiv zugeführt erhält.

Kurt Meyer (Stettin).

Beitzke, H. und Neuberg, C., Zur Frage der synthetischen Wirkung der Antifermente. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 2. 1909. S. 645.)

Verff. hatten früher über die synthetische Wirkung eines Antiemulsinserums berichtet. Coca hatte gegen ihre Versuche eingewandt, daß die von ihnen anscheinend beobachtete Disaccharidbildung aus Glukose und Galaktose keine Serumwirkung sei, sondern bei dem Verfahren der Osazondarstellung zustande komme; denn es war ihm gelungen, auch ohne Gegenwart von Serum aus einem Zuckergemisch das Osazon eines Disaccharids zu gewinnen. Verff. weisen demgegenüber darauf hin, daß bei Verwendung absolut reiner Substanzen das Verfahren der Osazonisolierung niemals zur Disaccharidbildung führt. Die von Coca verwandten „gereinigten“ Präparate

enthalten stets Dextrine, die in heißem Wasser lösliche Osazone liefern. Das von Coca dargestellte Osazon war zudem jedenfalls unrein. Gegenüber einem weiteren Einwand haben Verff. festgestellt, daß normales Serum keine Antiemulsinwirkung ausübt. Für die Frage der synthetischen Wirkung der Antifermente sei es außerdem gleichgültig, ob es sich um natürlich vorkommende oder immunisatorisch erzeugte handelt.

Kurt Meyer (Stettin).

Jochmann, G. und Kantorowicz, A., Über Antitrypsine (Antipankreastrypsin und Antileukocytenferment) und Antipepsine im menschlichen Blutserum. (Zeitschr. f. klinische Medizin. Bd. 66. 1909. S. 153 ff.)

Durch Versuche an Kaninchen wurde festgestellt, daß Immunisierung mit Leukocytenferment nicht nur den Antifermentgehalt gegen das eingeführte Ferment steigert, sondern auch gegen Pankreastrypsin. Sättigt man in vitro das eine der sich bildenden Antifermente mit einer genügenden Menge des entsprechenden Fermentes ab, so daß die entstehende Mischung weder verdauende, noch hemmende Wirkung zeigt, so wird durch diese Absättigung auch die Wirksamkeit des anderen Fermentes aufgehoben. Es geht bei Absättigung des Antipankreatins auch die Wirkung des Antileukocytenfermentes verloren. Dieser Versuch im Verein mit den Tierversuchen dürfte mit großer Wahrscheinlichkeit für die Identität der beiden Antifermente sprechen. Es geht daraus hervor, daß wir bei der Prüfung eines Serums auf Antifermentgehalt nicht mehr genötigt sind, Eiter als Testobjekt zu verwenden, was bei dessen schwankendem Fermentgehalt immer etwas Mißliches hat, sondern Pankreatin oder Trypsin, das im Handel erhältlich ist, und von dem man stets gleich starke Lösungen leicht herstellen kann. Es erübrigt sich dadurch auch, das mühsam herstellbare Leukocytenferment selbst zu solchen Prüfungen zu verwenden. — Die von Wiens festgestellten Schwankungen des Antifermentgehaltes bei Infektionskrankheiten werden sich, da sie von mannigfachen, schwer kontrollierbaren Umständen abhängig sind, praktisch in diagnostischer und prognostischer Hinsicht kaum verwerten lassen. Dasselbe gilt für die diagnostische Brauchbarkeit des Antifermentgehaltes zur Beurteilung der Herkunft von Punktionsflüssigkeiten.

Antipepsin läßt sich in sämtlichen Organen nachweisen; es ist daher in hohem Maße wahrscheinlich, daß die Ursprungsstätte dieses in vielen Organen nicht benötigten Antifermentes eben das Blut selbst ist. J. und K. stellten Experimente mit Ödemflüssigkeit von einem Herzkranken an. Es zeigte sich, daß beim Kochen die vom Koagulat abfiltrierte Ödemflüssigkeit ihre antipeptische Kraft ungeschwächt bewahrt, das Antipepsin aber nicht in das Koagulat übergeht. Die

antipeptische Kraft des Ödems wird bei 80° gegen Serumeiweiß aufgehoben, besteht aber gegen Eiereiweiß noch fort. Es kommen somit im Serum mindestens 2 durch ihre Vernichtungstemperatur charakterisierte Antipepsine vor. Der Schluß auf die Zusammengesetztheit des Pepsins selbst ist dadurch ein zwingender geworden, und zwar werden wir auch hier mindestens 2 Komponenten annehmen müssen. Eine Trennung derselben gelang allerdings weder durch Erhitzen, noch durch Absorption mittels der entsprechenden Eiweißart. Im Gegensatz zu dem Antitrypsin, dessen Verbindung mit dem entsprechenden Ferment festerer Natur zu sein scheint, jedenfalls nicht durch Erwärmen zerstörbar ist, besteht zwischen Pepsin und Antipepsin eine Verbindung im eigentlichen Sinne nicht. Eine klinische Bedeutung kommt nur der Serumeiweiß-Komponente des Antipepsins zu, doch lassen die bisherigen diesbezüglichen Untersuchungsbefunde, z. B. bei *Ulcus ventriculi*, eine sichere Bedeutung nicht zu. Die Autoren sind mit Schwarz der Ansicht, daß das Antipepsin lediglich den Vorgang der Verdauung hindert, als negativer Katalysator wirkt, ohne eine Verbindung mit den Objekten einzugehen.

Hetsch (Berlin).

Pick, E. P. und Schwarz, Oswald, Über die Wirkung von Salzen auf Toxine und Toxin-Antitoxinverbindungen bei Gegenwart von Serumeiweiß. (Biochem. Zeitschr. Bd. 17. 1909. S. 491.)

Verff. ließen Neutralsalze einerseits auf Toxin und Antitoxin getrennt einwirken und setzten hinterher Antitoxin resp. Toxin zu; andererseits brachten sie die Salze zu der bereits vorher gebildeten Toxin-Antitoxinverbindung.

Sie fassen ihre Versuchsergebnisse folgendermaßen zusammen:

Die untersuchten Salze mit einwertigem Kation, die weder Diphtherie- noch Tetanustoxin zerstören, greifen diese Gifte auch bei Anwesenheit von Serumeiweiß nicht an und üben auf die spezifische Bindungsfähigkeit von Toxin und Antitoxin selbst in relativ hohen Konzentrationen keinen Einfluß, so daß der Bindungsprozeß von dem Salzmilieu in weitem Umfange unabhängig ist; auch die gefestigte Verbindung von Toxin und Antitoxin wird, von diesen Salzen nicht beeinflusst.

Vor der zerstörenden Wirkung von Calcium- und Aluminiumionen wird das Tetanustoxin durch die Gegenwart von Immunserum geschützt, während es in der Verbindung mit Antitoxin von diesen Salzen mehr oder weniger angegriffen wird, und zwar um so intensiver, je gefestigter diese Verbindung ist.

Magnesiumsalze zeigen das umgekehrte Verhalten, da das Magnesiumion seine zerstörende Wirkung auf das Tetanustoxin

gerade dann ausübt, wenn das Toxin erst der Serum-Salzmischung zugefügt wird, während bei der Einwirkung des Salzes auf die gefestigte Toxin-Antitoxinverbindung kein Einfluß bemerkbar ist. Ein ähnlicher Antagonismus von Calcium und Magnesium zeigt sich auch in anderen biologischen Prozessen.

Die Beobachtung, daß die Gegenwart von Serum das Toxin vor der Einwirkung gewisser Salzionen (Ca, Al) schützt, legt die Annahme einer Eiweiß-Salz-Adsorptionsverbindung nahe, die freiem oder locker gebundenem Toxin gegenüber indifferent ist; andererseits führt die Einwirkung von Calcium- resp. Aluminiumsalzen auf die gefestigte Toxin-Antitoxinverbindung zur Bildung einer Toxin-Antitoxin-Salzverbindung, die eine erheblich geringere Toxizität besitzt als die Toxin-Antitoxinverbindung an und für sich.

In analoger Versuchsanordnung übt die Verbindung Normalserum-Calcium resp. Normalserum-Toxin-Calcium dieselbe Wirkung auf Tetanustoxin aus wie die Systeme Immunserum-Calcium resp. Immunserum-Toxin-Calcium.

Die Resultate dieser Versuche nötigen zu der Annahme, daß der Neutralisationsvorgang Toxin-Immunserum in zwei Phasen vor sich geht; zunächst in der Phase der kolloidalen Adsorption und dann in der der spezifischen Absättigung des Toxins. Die erste Phase tritt auch im Normalserum ein. In beiden Fällen wird das gesamte Toxin vom Serum adsorbiert.

Ein- und zweiwertige Salze lassen in den untersuchten Konzentrationen weder auf das Diphtherietoxin oder Antitoxin allein, noch auf die gefestigte Verbindung beider irgendeinen Einfluß erkennen.

Kurt Meyer (Stettin).

Mc Clintock, Charles T. and King, Walter E., The oral administration of antitoxins. (Journ. of infect. Diseases. Vol. 6. 1909. No. 1. p. 46.)

Durch den Verdauungsprozeß werden per os einverleibte Toxin- und Antitoxindosen unwirksam gemacht. Schaltet man die Tätigkeit der Verdauungssäfte durch arzneiliche Mittel aus, so wird das Antitoxin eines Diphtherieserums als solches per os resorbiert; als derartige Medikamente haben die Autoren doppelkohlensaures Natrium, Opium und in Chloroform gelöstes Salol brauchbar gefunden. Die Methode wird genauer beschrieben. Sie eignet sich auch dazu, Tiere durch Einverleibung von Toxin per os aktiv zu immunisieren.

Die Verff. empfehlen die Applikation von Heilserum per os bei Kindern zu prophylaktischen Zwecken, dagegen nicht zu Heilzwecken.

Manteufel (Groß-Lichterfelde).

Hausmann, Walter und Pribram, Ernst, Über die zerstörende Wirkung der Galle auf Toxine und Antitoxine bei Belichtung. (Biochem. Zeitschr. Bd. 17. 1909. S. 13.)

Galle übt eine photodynamische Wirkung auf Erythrocyten aus, d. h. diese werden bei Gegenwart von Galle bei sonst unschädlicher Belichtung aufgelöst. Daß nur die Lichtstrahlen wirksam sind, geht daraus hervor, daß nach Absorption der Wärmestrahlen einer Bogenlampe durch Wasser und Eisensulfatlösung die Lichtwirkung die gleiche bleibt. Da Vorbelichtung von Blutkörperchen und Galle ohne Einfluß ist, so ist ausgeschlossen, daß aus der Galle unter der Einwirkung des Lichts ein Körper entsteht, der auf Blutkörperchen, die ebenfalls durch das Licht geschädigt sind, stärker wirkt als Galle selbst. Auch Toxine und Antitoxine, diese aber in geringerem Maße, werden bei Gegenwart von Galle geschädigt und zerstört. Ob diese photodynamische Wirkung der Galle im Tierkörper eine Rolle spielt, sollen weitere Versuche zeigen; jedenfalls kann sie aber nur gering sein, da sie durch Serum stark gehemmt wird.

Kurt Meyer (Stettin).

Frankl, Zur Frage der Placentartoxine. (Gynäkolog. Rundschau. 1909. No. 3. S. 111.)

Auf Grund seiner unter allen Kautelen an Kaninchen angestellten Versuche, mittels der Bordet-Gengouschen Komplementbindungsreaktion nach intraperitonealer und intravenöser Injektion von Placentaremulsionen ein placentares Cytotoxin nachzuweisen, kommt auch Fr., wie neuerdings andere Autoren, zu dem Schluß, daß es bisher durch keine serologische oder tierexperimentelle Methode gelungen ist, ein Toxin der Placenta nachzuweisen. Mehr Erfolg für eine Klärung der Ätiologie der Eklampsie verspricht Verf. sich von einem Studium der placentaren Fermente, von denen einige, darunter auch das blutkoagulierende, bereits gut erschlossen sind.

Aus Verf.s Versuchen sei noch erwähnt, daß eines der zur Herstellung des Hammelblutambozeptors verwendeten Kaninchen trächtig war und zur Zeit des Wurfes bereits hämolytisch auf Hammelblut wirkte. Wie die Untersuchung des Serums eines der Jungen ca. 10 Tage nach dem Wurf zeigte, wirkte auch dieses hämolytisch, so daß hiermit der Übergang des hämolysierenden Antikörpers vom Muttertier auf das Junge sichergestellt wurde. Kontrollversuche mit dem Serum neugeborener Kaninchen, deren Mütter nicht vorbehandelt waren, ergaben das Fehlen von Lysinen.

Vaßmer (Hannover).

Much, H., Über humorale und leukocytaire Bakteriocidine. (Jahrbücher der Hamburger Staatskrankenanstalten. Bd. XII. 1907. S. 169.)

Much konnte sich bis jetzt auf Grund seiner Beobachtungen und Experimente von der Bedeutung der Phagocytose als Abwehrmaßregel des Organismus nicht überzeugen. Er glaubt, daß die Leukocyten nicht durch Phagocytose, sondern durch Absonderungs- oder Zerfallsprodukte schädigend auf die Krankheitskeime einwirken können. Diese Absonderungs- oder Zerfallsprodukte nennt er leukocytaire Bakteriocidine im Gegensatz zu den humoralen Bakteriocidinen, die im Serum enthalten sind und in der Blutflüssigkeit frei kreisen. Bei seinen Untersuchungen stellt Much dem Blutserum das leukocytenhaltige Plasma, das er als L-Plasma bezeichnet, gegenüber. Die Untersuchungen sind am Menschen gemacht und erstrecken sich auf Infektionen mit Staphylokokken, Streptokokken, Pneumokokken und Typhusbazillen. Much glaubt auf Grund seiner Untersuchungen annehmen zu dürfen, daß der Mensch beide Arten von Bakteriocidinen besitzt und daß er die einen Mikroorganismen durch die humoralen Bakteriocidine, die anderen durch die leukocytären Kräfte bekämpft. Die Typhusbazillen z. B. werden nach Much immer nur von den humoralen, die Pneumokokken immer nur von den leukocytären Bakteriocidinen angegriffen. Much verspricht sich von seinen theoretischen Darlegungen auch neue Gesichtspunkte für die Therapie.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Kantorowicz, Alfred, Bakterien-Antifermente und Bakteriolyse. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 897.)

Die Widerstandskraft der Bakterien gegen tryptische Fermente beruht nicht auf einer Schutzhülle oder auf vitalen Eigenschaften, auch nicht auf einer Nichtangreifbarkeit des Eiweißes an sich, sondern auf dem Gehalte an Antifermenten. — Die Widerstandskraft der Gram-negativen Gruppe — Coli-, Typhus-, Paratyphus-, Ruhrbazillen, *Faecalis alcaligenes*, Vibrionen, Cholerabazillen, Wasservibrionen — verschwindet durch Erhitzen auf etwa 80°; erhalten bleibt dabei die Widerstandskraft der Gram-positiven Arten — Staphylo-, Streptokokken, Milzbrand-, Diphtheriebazillen, Megatherium, Sarzina.

Zur Darstellung der Antifermente aus den Bakterienleibern genügte das Schüttelverfahren nicht. Dagegen wurde mit Erfolg die Auflösbarkeit auf 80° erhitzter Colibakterien durch Trypsin benutzt, und durch Vergleichsreihen abgestufter Verdünnungen ein Maß für die Stärke des Antiferments erzielt. Letzteres konnte bisher nur in geringer Menge gewonnen werden.

Das Antiferment der Kockengruppe verliert durch Erhitzen seine antitryptische Kraft nicht, wohl aber das Coliantiferment.

Da einerseits erhitzte Colibakterien ihre Widerstandskraft einbüßen, andererseits Bakterienextrakt aus nicht erhitzten Bakterien ihre Auflösung verhindert und antitryptisch wirkt, so ist zu folgern,

daß die Widerstandsfähigkeit auf diesen antitryptischen Eigenschaften des Bakterienextraktes beruht.

Während die Färbbarkeit der durch Erhitzen ihrer Widerstandskraft gegen Trypsin beraubten Bakterien durch ein im Serum, in den Leukocyten und Leukocytenextrakten enthaltenes Ferment aufgehoben wird, verhindern die Bakterienextrakte diese Aufhebung der Färbbarkeit im Serum.

Aggressin enthält Bakterienantiferment. Bakterienantiferment stimmt nicht überein mit dem sogenannten Antitrypsin.

Georg Schmidt (Berlin).

Ohno, J. K., An investigation of the quantitative relationship between agglutinin, agglutinoid and agglutinable substance. (The Philipp. Journ. of Science. B. Vol. III. 1908. p. 47.)

Versuch, das Verhältnis zwischen Agglutinin und Agglutinoid eines Serums zueinander und zur agglutinablen Substanz in mathematischen Formeln wiederzugeben.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Tsuda, Kyuzo, Über die Abspaltung agglutinierender, präzipitierender und hämolytischer Wirkungen aus sensibilisierten Antigenen. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 2. 1909. S. 225.)

Aus Choleravibrien, die mit normalem Rinderserum vorbehandelt sind, sowie aus Präzipitaten von Choleraextrakt mit Rinderserum gehen bei einstündiger Digestion bei 42° in Kochsalzlösung Agglutinine und Präzipitine über, die aber erst bei Zusatz von komplementhaltigem Meerschweinchenserum wirksam werden, gleichgültig, ob die Vibrien mit aktivem oder inaktivem Rinderserum vorbehandelt waren. Eine deutliche Spezifität in der Wirkung dieser Extrakte ist nicht sicher nachweisbar. Die Abspaltung der aus Immunserum aufgenommenen Immunkörper gelingt weniger leicht. Die Agglutinationswirkung der Extrakte tritt auch ohne Komplementzusatz in Erscheinung und wird durch ihn nicht verstärkt. Präzipitierend wirken diese Extrakte nicht. In ähnlicher Weise werden die hämolytischen Ambozeptoren durch Digestion in Kochsalzlösung bei 42° zum Teil abgespalten; auch hier erfolgt die Abgabe der Immunambozeptoren weit weniger leicht, als die der Normalambozeptoren. Bei den abgespaltenen Normalhämolysinen ist eine spezifische Wirkung ebenfalls nicht mit Sicherheit festzustellen.

Kurt Meyer (Stettin).

Fukuhara, Y., Über Beziehungen der Bakterienpräzipitine zu den Agglutininen. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 2. 1909. S. 305.)

Gaehtgens hatte angegeben, daß nach Einspritzung von Typhusbazillen bei Kaninchen Präzipitin- und Agglutininbildung nicht gleichzeitig erfolgen, und daß daher Präzipitin und Agglutinin als verschiedene Körper anzusehen seien. Er hatte sich bei seinen Präzipitinuntersuchungen der Ascoli-Fornetschen Schichtprobe bedient. Verf. stellte nun fest, daß die Ringprobe nicht spezifisch zu sein braucht. Gaehtgens hatte ferner beobachtet, daß das Serum eines infizierten Kaninchens 24 Stunden nach der Infektion bei anderen Kaninchen nur Agglutinin-, aber keine Präzipitinbildung hervorruft und hierin einen Beweis für die Unabhängigkeit von Agglutinogen und Präzipitinogen erblickt. Verf. konnte diesen Befund nicht bestätigen, sondern fand eine parallel gehende Bildung von Präzipitinen und Agglutininen. Es liegt daher nach ihm keine Veranlassung vor, an den bisher angenommenen engen Beziehungen zwischen Agglutininen und Präzipitinen zu zweifeln. Kurt Meyer (Stettin).

Fukuhara, Y., Über hämagglutinierende Eigenschaften der Bakterien. (Zeitschr. f. Immunitätsforschung. Bd. 2. 1909. S. 313.)

Manche nicht hämolysierende Bakterienarten (Diphtherie-, Coli-, Mäusetyphusbazillen) wirken agglutinierend auf Blutkörperchen verschiedener Tierarten. Die an den Bakterienleibern haftenden Hämagglutinine lassen sich durch Alkali oder besser noch durch Alkohol extrahieren. In die Kulturflüssigkeit gehen sie nicht über. Die in Alkohol lösliche Substanz wird von Äther und Petroläther nicht gelöst. Sie ist für alle Blutarten identisch, wird also durch Behandlung mit einer Art vollständig absorbiert. Die Bindung erfolgt auch durch die isolierten Stromata. Erst durch Erhitzen auf 80° werden die Hämagglutinine zerstört. Durch Neutralsalze werden sie in ihrer Wirksamkeit gehemmt. Dagegen sind sowohl Normalsera wie die gegen die betreffenden Bakterien gerichteten Immunsera gegenüber der Hämagglutininwirkung wirkungslos. Kurt Meyer (Stettin).

Mießner und Rewald, Die Konglutination der roten Blutkörperchen durch Rizinussamen. (Zeitschr. f. Immunitätsforschung. Bd. 2. 1909. S. 323.)

Rizinussamen besitzen die Fähigkeit, rote Blutkörperchen zusammenzuklumpen. Verff. bezeichnen diesen Vorgang als Konglutination. Defibriniertes serumhaltiges Blut wird schlechter konglutiniert als gewaschenes. Das Serum scheint eine Hemmungswirkung auszuüben. Besonders kommt diese dem Hundeserum zu, während

Rinderserum die Konglutination begünstigt. Die einzelnen Blutarten zeigen Unterschiede in der Konglutinierbarkeit. Durch Erhitzen auf 100° werden die Konglutinine gleichzeitig mit dem in den Rizinusamen enthaltenen Gifte zerstört. Die Blutkörperchen rizinimmuner Tiere werden in gleicher Weise wie die normaler Tiere konglutiniert. Das Serum rizinimmuner Tiere hemmt die Konglutination nur dann nennenswert, wenn man es zuerst mit der Rizinlösung zusammenbringt und dann die Blutkörperchen zufügt. Werden dagegen erst die Blutkörperchen mit dem Serum versetzt und dann die Rizinlösung hinzugefügt, so ist eine sichere Hemmung nicht nachweisbar. Die Konglutininreaktion kann praktisch zum Nachweis von Rizinusamen in Futtermitteln verwertet werden.

Kurt Meyer (Stettin).

Streng, Osw., Über das Vorkommen der Konglutinine in den Seren verschiedener Tiere, besonders der Wiederkäuer. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 2. 1909. S. 415.)

Das von Bordet und Streng im Rinderserum beschriebene Konglutinin, das die Zusammenballung ambozeptor- und komplementbeladener Blutkörperchen hervorruft, kommt auch in anderen Wiederkäuerseren vor; besonders reich daran ist das Antilopenserum, während Ziegenserum nur schwach konglutinierend wirkt. Auch das die Hämolyse beschleunigende Konglutinin kommt in anderen Wiederkäuerseren vor, doch in geringerer Menge als im Rinderserum. Katzen-, Tauben- und Hundeserum enthalten kein Konglutinin, Meer-schweinchenserum nur zuweilen in geringer Menge. Bei Hühner-, Kaninchen-, Pferde-, Schweine- und Menschenserum ist der Konglutiningehalt zweifelhaft, da die Trennung von der Agglutininwirkung noch nicht mit Sicherheit durchgeführt werden konnte.

Kurt Meyer (Stettin).

Schmidt, W. A., Über den Hemmungseinfluß (die Bindungsfähigkeit) inaktivierten Präzipitinogens bei der Präzipitinreaktion. (Fol. serologic. Bd. 1. 1908. S. 393.)

Entgegen Angaben von Eisenberg und Obermeyer und Pick konnte Verf. eine Hemmung der Präzipitinreaktion durch Zusatz von auf 100° erhitztem Serum nicht beobachten. Die Niederschlagsbildung tritt wohl etwas langsamer auf; es handelt sich hierbei aber nicht um eine spezifische Hemmung, da heterologes Serum in gleicher Weise wirkt. Die Präzipitatmenge wird nicht beeinflusst. Eine haptophore Gruppe ist also am inaktivierten Präzipitinogen zum Unterschied vom inaktivierten Präzipitin nicht nachweisbar. Wenn man ihr Vorhandensein doch gelten lassen will, so muß man ihr ganz andere Eigenschaften zuerkennen als der haptophoren Gruppe.

phoren Gruppe der inaktivierten Toxine, Präzipitine usw. Für ihre Existenz geltend machen könnte man die Angabe Liefmanns, daß inaktiviertes Präzipitinogen noch Komplementbindung gibt. Hierbei ist aber zu berücksichtigen, daß die Komplementbindungsmethode empfindlicher ist als die Präzipitinreaktion und noch positiv ausfällt, wo eine Niederschlagsbildung nicht mehr zu erkennen ist.

Kurt Meyer (Stettin).

Franceschelli, D., Beitrag zum Studium der Präzipitine. (Arch. f. Hyg. Bd. 69. 1909. S. 207.)

Verf. teilt in dieser Arbeit einige Versuche mit, welche sich mit dem Mechanismus der Präzipitation beschäftigen. Auf die Versuche im einzelnen kann hier im Referat nicht eingegangen werden. Verf. zieht aus seinen Versuchen folgende Schlüsse:

„1. Durch Einwirkung des Antigens auf das Präzipitin erhält man einen Niederschlag, welcher immer kleiner ist als der Globulin-gehalt des Präzipitinsерums.

2. Die ganze Präzipitinmenge eines Serums kann von einer gesättigten $MgSO_4$ -Lösung zu $35^{\circ} C$ ausgefällt werden; die Menge derselben ist für 100 ccm Serum + 100 ccm physiologische Kochsalz-lösung 300 ccm.

3. Der Abguß des Euglobulinpräzipitin-Niederschlags hat noch die Eigenschaft, das Komplement zu binden, also sind noch Spuren von Präzipitin im Abguß vorhanden, welche keine präzipitierende Reaktion mehr geben.

4. Die Menge des Euglobulin-Präzipitins eines Serums beträgt nicht mehr als 26,3 Proz. der Proteine und 42,8 Proz. Globuline.

5. Der spezifische Niederschlag aus Vollserum kann doppelt so viel Eiweiß enthalten als die das gesamte Präzipitin einschließende Euglobulinfraktion.

6. Die Euglobulinfraktion wird durch das Antigen nur teilweise gefällt.“

Schuster (Posen).

Franceschelli, D., Die Wirkung der Autolyse auf das Leberpräzipitinogen. (Arch. f. Hyg. Bd. 70. 1909. S. 163.)

Verf. stellte Versuche darüber an, ob durch die autolytischen Fermente ein Einfluß auf die Antigene in den Organen festzustellen sei. Aus den Ergebnissen seiner Untersuchungen, auf die hier im einzelnen nicht eingegangen werden kann, zieht er folgende Schlüsse:

„1. Nach fünfmonatlicher Autolyse der Leber läßt sich eine Abnahme der präzipitablen Substanz nicht mit Sicherheit nachweisen, wenn die Menge des Niederschlages nach Kjeldahl bestimmt wird, trotz negativer Biuretreaktion.

2. Die Ergebnisse der Methode der Komplementablenkung deuten

darauf hin, daß eine geringfügige, sehr langsame Zerstörung des Antigens stattfindet.

3. Die präzipitable Substanz ist auch nach der Autolyse nicht dialysabel.“
Schuster (Posen).

Calmette, A. et Massol, L., Les précipitines du serum antivenimeux vis-à-vis du venin de cobra. (Ann. de l'inst. Pasteur. T. XXIII. 1909. No. 2. p. 155.)

Im Gegensatz zu dem Befunde von G. Lamb, der keine Präzipitation des Cobragiftes durch hochwertiges Pferdeantiveninserum beobachten konnte, stellten die Autoren nach Untersuchungen mit den Seris dreier gegen das Gift immunisierter Pferde fest, daß solches Serum die Fähigkeit besitzt, mit Venin einen Niederschlag zu bilden. Das Präzipitat entsteht, sobald die Mischung atoxisch geworden ist, und bildet sich nicht, wenn in derselben entweder Serum oder Gift im Überschusse vorhanden sind. Die Präzipitinreaktion ist demnach ein brauchbarer Index für die approximative Auswertung eines Schlangengiftimmunserums in vitro. Das Präzipitat, welches übrigens auch mit Serumverdünnungen gewonnen werden kann, aus denen die bei 76°—78° koagulierbaren Eiweißkörper entfernt sind, ist in frischem Zustande in physiologischer Kochsalzlösung unlöslich, löslich dagegen in einem mit Salzsäure angesäuerten Wasser und in einem Überschuß des Giftes; es ist nicht giftig, kann aber durch Erwärmung seiner leicht angesäuerten Lösung auf 72° seine ganze Toxizität wiedergewinnen. In trockenem Zustande ist das Präzipitat weder in angesäuertem Wasser noch in einem Veninüberschuß löslich; dagegen ist auch dann noch eine Lösung und der erste Beginn einer Trennung des Toxins vom Antitoxin durch Trypsin- oder Papainverdauung zu erzielen. Bei einer Erwärmung dieses Verdauungsproduktes auf 72° wird das Antitoxin zerstört, und das Venin gewinnt seine Giftigkeit und die Fähigkeit, durch Antitoxin gebunden zu werden, in fast vollem Umfange zurück. Aus diesen Daten ziehen die Autoren den Schluß, daß in neutralen Venin-Antitoxingemischen nur eine lockere Kombination der beiden Körper vorliegt, die auch nach längerem Bestande noch getrennt werden kann.
Ungermann (Gr.-Lichterfelde).

de Angelis, G., Sul potere antigeno di alcuni colori vegetali. (Annali d'Igiene sper. Vol. XXIX [N. S.]. 1909. p. 33.)

Verf. hat seine Untersuchungen über die Erzeugung von Antigenen gegen Farbstoffe, mit besonderer Rücksicht der vegetabilischen Farbstoffe, ausgeführt, und schließt aus seinen Untersuchungen folgendermaßen:

Durch Behandlung mit einigen pflanzlichen Farbstoffen kann

man bei Hunden und Kaninchen präzipitierende, für die entsprechenden Farbstofflösungen spezifische Sera erzeugen. Die Spezifität ist qualitativ absolut.

Ein aktives Serum kann man nicht nur auf subkutanem, endovenösem und peritonealem Wege, sondern auch auf gastrischem Wege erzeugen, natürlich mit entsprechend erhöhten Dosen und in entsprechend längerer Zeit. Um Sera mit hohem präzipitierenden Vermögen zu erzeugen, muß man die Behandlung 5—6 Wochen fortsetzen; während dieser Zeit kann man bis 0,40—0,50 g Trockenrest des Farbstoffes darreichen; die präzipitierenden Eigenschaften des Serums können jedoch beim Hunde viel früher auftreten.

Die Tiere reagieren auf die Inokulation mehr oder minder stark; deshalb muß man bei der Wahl der Gaben vorsichtig vorgehen und die Versuche nicht zu sehr beschleunigen.

Die Präzipitationsreaktion, welche man bei Zimmertemperatur und mit nicht übermäßig starken Verdünnungen kurze Zeit nach der Mischung erzielt, ist von einer merkbaren Abnahme der Färbekraft der Lösung begleitet. Diese Erscheinung ist für diese spezifischen Präzipitationen charakteristisch. Der durch ein Kolorimeter bestimmbare Grad der Entfärbung ist der Menge des Präzipitats, welches sich bildet, direkt proportional.

Das auf einem glatten Filter aufgesammelte und mit destilliertem Wasser gewaschene Präzipitat ist etwas gefärbt.

Die Brutschranktemperatur übt in den Fällen, wo bei Zimmertemperatur keine Seropräzipitation stattfand, keinen günstigen Einfluß aus.

Das Serum inaktiviert man durch 10 Minuten langes Erwärmen auf 60° C; niedrigere Temperaturen (53°—55°) verändern das Präzipitin und setzen die Wertigkeit des Serums herab.

Die Präzipitationsreaktion erreicht, besonders für diejenigen Farbstoffe, von welchen große Mengen eingeführt werden können (z. B. Methylenblau, Blauholz), eine sehr große Empfindlichkeit. Die Wertigkeit des Serums wird durch weitere Einimpfungen nicht erhöht.

Die klare über dem Präzipitat stehende Flüssigkeit ist präzipitationsfähig.

Das Serum ist sehr schwer aufzubewahren, da es nach kurzer Zeit seine Sensibilität verliert.

Bertarelli (Parma).

Arinkin, M. I., Zur Frage der Herkunft der Opsonine und Antihämolysine aus den Formelementen des Blutes (Leukocyten). [Russisch.] (Wratschnebnaja Gazeta. 1908. No. 37.)

Über die leukocytaire oder humorale Entstehungsweise der Antikörper, speziell der Antihämolysine und Opsonine des Blutserums,

suchte Arinkin durch eine Reihe Versuche verschiedentlicher Anordnung Aufschluß zu gewinnen, wobei sich folgendes herausstellte: Wenn man im geronnenen normalen menschlichen Blute nach der Wrightschen Methode wiederholte Bestimmungen des Opsonin-gehalts ausführt, so erweist sich's, daß im Beisein des Blutgerinnsels der opsonische Index (für Tuberkelbazillen und Staphylokokken) in den ersten 24—48 Stunden steigt und erst später — am 3. bis 4. Tage — zu sinken beginnt, während im Plasma und in dem von Fibrin und korpuskulären Elementen getrennten Blutserum der Index ständig und progressiv abnimmt. Frisches Serum und frisches Plasma zeigen gleichen phagocytären Index. Es muß also angenommen werden, daß die Bereicherung des Serums an Opsoninen durch den Zerfall der im Blutkuchen enthaltenen Formelemente erzeugt wird, und zwar höchstwahrscheinlich der Leukocyten, denn die Blutplättchen zerfallen viel zu schnell, um den relativ spät erfolgenden Anstieg des Index verständlich zu machen, während andererseits eine teilweise Hämolyse der Erythrocyten das Blut keineswegs opsoninreicher macht, so daß also auch die roten Blutkörperchen nicht als Quelle der Opsoninbildung angesprochen werden dürfen. Das gleiche Verhalten zeigen auch die antihämolytisch wirkenden Stoffe des Serums. Seine hemmende Kraft der Hämolyse gegenüber steigt ebenfalls im geronnenen Blute durch Leukocytenzerfall. Schließlich ergab sich aus weiteren Versuchen auch noch folgender Umstand: Der phagocytäre Index eines Leukocytenextraktes ist nicht geringer als der Index des von demselben Individuum stammenden Serums oder Plasmas. Alle diese Ergebnisse charakterisieren die Leukocyten mit größter Wahrscheinlichkeit als einzige Quelle der genannten Antikörper.

E. Thal (St. Petersburg).

Porges, O., Über Opsonine für Stärke. (Zeitschr. f. Immunitätsforschung. Bd. 2. 1909. S. 4.)

Stärke wird bei Zusatz von inaktiviertem Serum weit schwächer phagocytirt als in aktivem, in diesem aber nicht viel stärker als in 2proz. Kochsalzlösung. Aus aktivem Serum absorbiert Stärke eine phagocytosefördernde, aus inaktivem eine hemmende Substanz. Durch wiederholte Einspritzung von Stärke wird die opsonierende Wirkung des Kaninchenserums für Stärke nicht gesteigert. Wahrscheinlich handelt es sich um eine Umhüllung der Stärkekörner durch Serumbestandteile, die nach Art von Zwischenkörpern zwischen jenen und den Phagocyten vermitteln, und zwar vermutlich auf Grund ihrer physikalisch-chemischen Eigenschaften.

Kurt Meyer (Stettin).

Zeißler, Die klinische Verwertbarkeit vergleichender Opsoninbestimmungen von frischem und 24 Stunden

altem Serum. (Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 94. 1908. H. 5 u. 6.)

Die Untersuchungen Z.s am Muchschen Institut in Hamburg hatten folgende Ergebnisse:

Die diagnostische Verwertbarkeit der Opsoninbestimmungen ist nicht mehr zu bezweifeln.

Sera von normalen Personen veränderten sich innerhalb von 24 Stunden, wenn man sie so lange aufbewahrt, niemals. Sera kranker Personen aber zeigen nach 1 tägiger Aufbewahrung oft eine Veränderung des opsonischen Index; und zwar entspricht diese Veränderung auffallend oft der Veränderung des Index in dem Serum des betreffenden Patienten, wenn man es zu gleicher Zeit, also nach 24 Stunden, noch einmal entnimmt und untersucht. Diese Erfahrung läßt auch die Behauptung Wrights von der prognostischen Verwertbarkeit der Indexbestimmung in besonders zweifelhaftem Lichte erscheinen.

Da frische Sera von Kranken nur in 55 Proz. der Fälle abnorme Indices aufweisen, jedoch nach 24 stündiger Aufbewahrung in 90 Proz. aller Fälle, so wird die Verwertbarkeit der Methode für die Diagnose durch die Aufbewahrung über 24 Stunden noch erheblich gesteigert.

Die Veränderung der Indices bestand bald in Erniedrigung, bald aber auch in recht erheblicher Erhöhung des Index; eine Erklärung dieser Differenz dürfte recht schwer sein.

Genauere Angabe der Methodik.

W. v. Brunn (Rostock).

Hamilton, Alice, On the occurrence of thermostable and simple bactericidal and opsonic substances. (Journ. of infect. Diseases. Vol. 5. 1908. No. 5. p. 570.)

Serologische Studien an Immunseren gegen ein zur Pseudodiphtherie-Gruppe gehöriges Bakterium, das die Verf. bereits früher (dieselbe Zeitschr. 1906. No. 3) in Gemeinschaft mit Horton bearbeitet hat. In Übereinstimmung mit den damaligen Ergebnissen kommt sie auch jetzt zu dem Schluß, daß die Bakteriolyse und Opsonine dieses Immunserums nicht identisch sind, und daß beide Antikörper, auch die Bakteriolyse, keine komplexen, aus Ambozeptor und Komplement bestehenden Substanzen sind. Die Vernichtung der Bakterien durch das Immunserum innerhalb der Bauchhöhle des Meerschweinchens kommt durch Phagocytose zustande.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Hektoen, Ludvig, On the mechanism of opsonic action (Journ. of infect. Diseases. Vol. 6. 1909. p. 66.)

— —, Opsonins distinct from other antibodies. (Ibid. p. 78.)

H. ist auf Grund seiner Versuche zu der von Neufeld vertretenen Ansicht gekommen, daß die Opsonine Antikörper eigener Art seien, dagegen glaubt er im Gegensatz zu Neufeld, daß die opsonische Wirkung des normalen und des immunen Serums auf einem gleichartigen und nur quantitativ zu unterscheidenden Antikörper beruhen, der aus einer thermostabilen und thermolabilen Komponente besteht.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Simonds, J. P. and Baldauf, L. K., The relation of the opsonic index to the leucopenia and leucocytosis following injections of heated bacterial cultures. (Journ. of infect. Diseases. Vol. 6. 1909. No. 1. p. 38.)

Verff. haben die Beziehungen der negativen und positiven opsonischen Phase, die auf die Einverleibung von Bakterienkulturen folgen, zu dem Leukocytengehalt des Blutes genauer untersucht und dabei gefunden, daß die anfängliche Leukopenie dem Eintritt der negativen Phase vorausgeht, und daß auch die positive Phase erst ihre größte Höhe erreicht, wenn die Leukocytose bereits wieder zu normalen Werten herabgesunken ist. Die Bestimmung des Leukocytengehaltes ist nach ihren Erfahrungen ein empfindlicherer Indikator als der opsonische Index. Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Hart, E. C., Can opsonic estimations be relied on in practice? (Brit. med. Journ. 1909. Vol. I. p. 400.)

Eine Anzahl Sera, von Tuberkulösen stammend, wurde gleichzeitig verschiedenen Untersuchern zur Bestimmung des opsonischen Index gegeben. Die gefundenen Resultate stimmten nicht immer überein, zum Teil zeigten sie recht bedeutende Differenzen, obwohl es sich um Untersucher handelte, die über mehrjährige Erfahrung verfügten. Wenn auch die Bestimmung des opsonischen Index, wenn sie von geübten Untersuchern ausgeübt wird, zweifellos in zahlreichen Fällen von hohem Wert für die Diagnose und Therapie ist, so hat diese Methode doch wegen der mangelnden Zuverlässigkeit und der hohen Kosten für die Praxis nur geringe Bedeutung.

Schindler (Berlin).

Much und Zoeppritz, Opsoninuntersuchungen bei Puerperalerkrankungen. (Jahrbücher d. Hamburg. Staatskrankenhäuser. Bd. XII. 1907. S. 155.)

Verff. folgern aus ihren Untersuchungen, daß die diagnostische Verwertbarkeit des Gehalts von Serum an spezifischen Opsoninen hervorragend ist. Bei Fällen von Puerperalerkrankungen, bei denen die bakteriologische Untersuchung gar keine oder keine eindeutigen Resultate liefert, vermag die Opsoninuntersuchung allein Licht in die

Unklarheit der Ätiologie solcher Puerperalinfektion zu bringen. Im Anfang fieberhafter Puerperalinfektionen konnte durch die Opsoninmethode die Diagnose auf eine Infektion mit bestimmten Erregern, z. B. Streptokokken, gestellt werden, sogar zu einer Zeit, wo im Blute noch keine Erreger nachweisbar gewesen waren. Die Untersuchungen über den prognostischen Wert der Opsoninbestimmung haben zu eindeutigen Resultaten nicht geführt.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Heynemann und Barth, Opsoninbestimmungen bei puerperaler Infektion. (Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 63. 1908. H. 2. S. 325.)

Unter ausführlicher Wiedergabe der angewandten Technik, die darin von der Wrightschen abweicht, daß die Verff. statt der Pipetten spitz endigende Zentrifugengläser zwecks besserer Mischung der Blutkörperchen mit der Bakterienemulsion und dem Serum anwandten, berichten die Verff. über Opsoninbestimmungen, die sie an fieberfreien und fiebernden Wöchnerinnen mit Staphylokokken, Streptokokken und *Bacterium coli* angestellt haben.

Ohne auf die an 35 normalen und 40 fiebernden Wöchnerinnen gewonnenen Einzelresultate im einzelnen eingehen zu wollen, seien die Schlußfolgerungen der Verff. über den klinischen Wert der Opsoninbestimmung bei fiebernden Wöchnerinnen hier kurz wiedergegeben.

1. Der Opsoningehalt des Serums fieberfreier Wöchnerinnen gegenüber dem hämolytischen Streptokokkus hält sich nicht in den engen Grenzen Wrights von 0,8—1,2. Bei einer Erweiterung dieser Grenzen auf 0,7 und 1,3 werden auch noch bisweilen erhebliche Abweichungen beobachtet, die sich nur zum Teil durch frühere Streptokokkenkrankungen erklären lassen.

2. Ein normaler Streptokokkenopsoningehalt bei einer fiebernden Wöchnerin beweist nichts gegen das Vorliegen einer solchen Infektion. Ein von der Norm abweichender Gehalt spricht für das Vorliegen einer solchen, ist aber nicht beweisend. Wiederholte Bestimmungen erhöhen die Sicherheit des Resultats, vermögen aber auch nicht, Fehldiagnosen auszuschließen, und werden nur selten auszuführen sein wegen der schwierigen und zeitraubenden Technik. Der Gewinn für die Diagnose ist daher nur gering und auf seltene Fälle beschränkt.

3. Für die Prognose vermag die Opsoninbestimmung keinen Anhalt zu geben.

4. Für die Therapie ist ein Vorteil aus Wrights Lehren nur zu erwarten bei länger dauernden, lokalen puerperalen Infektionen (Parametritis).

5. Alles für die Streptokokkeninfektion Gesagte gilt in erhöhtem Maße für die mit Staphylokokken. Vaßmer (Hannover).

Guggisberg, Über die klinische Verwendung der Opsonine bei Schwangeren und Wöchnerinnen. (Zeitschr. f. Geburtshilfe. Bd. 64. 1909. H. 1. S. 136.)

Unter eingehender Beschreibung der angewandten Technik und ausführlicher tabellarischer Wiedergabe der einzelnen Resultate berichtet Verf. über Opsoninbestimmungen normaler Schwangerer und Wöchnerinnen sowie 6 infizierter Frauen, davon 5 Wöchnerinnen (3 Staphylokokken-, 1 Streptokokkenmastitis, 1 Streptokokkenbakteriämie nach innerer Wendung wegen Placenta praevia) und 1 lokalisierte eiterige Streptokokken-Peritonitis nach abdominaler Entfernung eines eiterigen Parovarialtumors.

Die Schlußfolgerungen des Verf. lauten:

1. Eine Spontanphagocytose der Menschenleukocyten für Staphylokokken und Streptokokken ist vorhanden.

2. Im menschlichen normalen Serum sind Substanzen vorhanden, welche die Phagocytierbarkeit der Staphylo- und Streptokokken durch menschliche Zellen erhöhen.

3. Bei Schwangeren ist der opsonische Index für Staphylo- und Streptokokken nicht gleich und weicht bei einer Anzahl von Schwangeren bei beiden Kokkenarten von dem Durchschnittsindex normaler Menschen ab, bei anderen Schwangeren aber ist er normal.

4. Bei Wöchnerinnen sind die opsonischen Indices für die beiden Kokkenarten gleichfalls nicht kongruent und zeigen bald den Durchschnittswert, bald Erhöhung, bald Erniedrigung.

5. Es ist mir nicht gelungen, Gesetzmäßigkeiten bezüglich der Erhöhung oder Erniedrigung des Index nachzuweisen. Weder konnte ich bei Erhöhung abgelaufene Infektion mit den betreffenden Kokkenarten nachweisen, noch bei Herabsetzung eine bestehende Infektion. Andererseits ist es nicht möglich, eine vorausgegangene oder bestehende leichte Infektion, die keine klinischen Symptome macht, aber gleichwohl die Veränderung der Indices bedingt, auszuschließen.

6. Ganz abgesehen von der Erörterung der Frage, ob den Opsoninen und bakteriotropen Substanzen bei der Beurteilung der Immunität eine durchschlagende Rolle zukommt, behaupte ich, daß sie für prognostische und diagnostische Zwecke bezüglich der Kokkeninfektionen bei Schwangeren und Wöchnerinnen keine klinische Bedeutung besitzen.

Vaßmer (Hannover).

Schiffmann, J. und Kohn, R., Zur Kenntnis der Opsonine beim Puerperalprozeß. (Wiener klin. Wochenschrift. 1909. No. 3.)

Die Autoren prüften die Schwankungen des opsonischen Index beim Puerperalprozeß. Sie fanden, daß bei 7 von 8 untersuchten Fällen bedeutend größere Schwankungen Streptokokken gegenüber nachweisbar waren, als bei Gesunden. Die Kurven dreier Gesunder wiesen im Index für Streptokokken Schwankungen von 0,8—1,2 auf, diejenigen der Kranken solche von 0,8—2,4, von 0,3—2,2, 0,6—1,9 usw. Im achten Falle schwankte ungeachtet des positiven Streptokokkenbefundes in Uterus und Blut der Index für Streptokokken nur zwischen 0,8 und 0,9. Hingegen variierte hier der Staphylokokkenindex zwischen 0,7 und 1,8. Auch bei 2 weiteren Patientinnen erwies sich der Staphylokokkenindex variabler als beim Gesunden. Irgendein Zusammenhang mit der Fieberkurve und mit dem sonstigen Verlaufe des Prozesses konnte nicht konstatiert werden. Auch in prognostischer Hinsicht ließen sich aus dem Verhalten des Index keinerlei Schlüsse ziehen.

In Anbetracht der zeitraubenden und schwierigen Methodik, in Anbetracht ferner des Umstandes, daß diese Methode sehr große Übung und äußerst exaktes Arbeiten voraussetzt, halten die Autoren es für undurchführbar, diese Methode als klinischen Behelf etwa wie die bakteriologische Untersuchung anzuwenden, sondern glauben, daß die Bestimmung des opsonischen Index eigens hierin geschulten Personen bzw. Instituten vorbehalten bleiben muß.

Hetsch (Berlin).

Harrison, W. S. and Harrison, W. L., On the specificity of the thermostable opsonins for streptococci. (Journ. of Royal Army med. Corps. Vol. XII. 1909. No. 3.)

Lebende Kulturen verschiedener Streptokokkenstämme wurden Kaninchen anfangs intravenös injiziert, später auch subkutan, etwa alle 10 Tage. Später wurde festgestellt, daß das Serum so behandelter Tiere ein spezifisches thermostabiles (60° C) Opsonin für den eigenen Stamm enthielt, so daß sich vielleicht auf diese Weise eine Unterscheidung von Streptokokken durchführen läßt.

Mühlens (Wilhelmshaven).

Steiner, Walter R., The opsonins and their relation to bacterial vaccine therapy. (Yale med. Journ. Vol. 15. 1908. p. 153.)

Beach, Charles T., Vaccines and the opsonic index. (Yale med. Journ. Vol. 15. 1908. p. 160.)

Griswold, Arthur H., Bacterial vaccines and vaccine therapy. (Yale med. Journ. Vol. 15. 1908. p. 167.)

Kurze Darstellung der Wrightschen Vaccinetherapie und Opsoninbestimmungen. Kurt Meyer (Stettin).

Strubell, Über die Wrightsche Vaccine-Therapie. (Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 242.)

Die aktive Immunisierung gegen Bakterieninfektionen, deren Erreger opsonabel sind, ist im allgemeinen nur möglich bei gleichzeitiger ständiger Prüfung des opsonischen Index, der nach S. einen genauen Maßstab für die Schwankungen der Immunität des Kranken darstellt. Da S. bei Wright selbst beobachtete, daß gelegentlich eine Zeitlang auch ohne Bestimmung des opsonischen Index, lediglich an der Hand ärztlicher Erfahrung behandelt wurde, suchte er diese Vereinfachung dem praktischen Arzte zugänglich zu machen. Bei den allgemeinen Staphylokokkeninfektionen ist für das Vaccineverfahren die Indexbestimmung allerdings unerläßlich. Doch kann man ihrer vorübergehend oder ganz entraten — unter Voraussetzung der nötigen Vorsicht und der Kenntnis der Grundsätze der opsonischen aktiven Immunisierung — bei örtlichen chronischen Tuberkulösen, ferner besonders bei örtlichen Staphylokokkenenerkrankungen, Furunkulose, Akne, Sykosis, Ekzemen. Immer muß mit kleinen Gaben des Impfstoffes begonnen werden. — Eigene derartige Heilerfolge werden mitgeteilt. — S. läßt nun Staphylokokkenvaccine von bestimmter Wertigkeit und in völliger Sterilität in großer Menge „Opsonogen“ — in der Chemischen Fabrik Güstrow (Hillringhaus und Heilmann) herstellen. Kleine Fläschchen zum Preise von 1 M. fassen je 1 ccm Vaccine mit 100 Millionen Staphylokokken. Hiermit längere Zeit ohne Schädigung gespritzte Krankheitsfälle sind beschrieben; die Bestimmung des opsonischen Index fiel fort. Steriles Verfahren ist erforderlich. Bei Frauen soll kürzestens 3 Tage vor der Regel bis 2 Tage nach ihrem Ablaufe die Impfung ausgesetzt werden.

Georg Schmidt (Berlin).

zum **Busch, J. P.**, Bemerkungen zu der Arbeit von Strubell: „Über die Wrightsche Vaccine-Therapie“ in No. 6 dieser Wochenschrift. (Deutsche med. Wochenschrift. 1909. S. 590.)

In englischen Fabriken sind Staphylo-, Strepto-, Pneumo-, Gonokokken-, Cholera-, Typhus- und andere Vaccine von feststehender Wertigkeit schon seit einigen Jahren jederzeit zu bekommen.

Derartige Impfungen, und zwar besonders bei Akne, Furunkulose usw., ohne Prüfung des opsonischen Index sind in England längst gemacht worden.

Vor hochgespannten Erwartungen der Vaccinebehandlung gegenüber wird auf Grund eigener Erfahrungen gewarnt. Sie eignet sich noch nicht für die eigene Praxis.

Georg Schmidt (Berlin).

Hale White, W. and Eyre, J. W., The results of a year's use of vaccines in general medicine. (Lancet. 1909. Vol. I. p. 1586.)

Die Verff. veröffentlichen einen Jahresbericht über die von ihnen mit spezifischem Bakterienimpfstoff behandelten Fälle von Infektionskrankheiten aller Art. Vier Fälle von gonorrhöischer Arthritis wurden mit Impfstoff, der bei den beiden ersten Fällen aus einem Laboratoriumsstamm, bei den anderen aus den von dem betreffenden Patienten isolierten Gonokokkenstamm hergestellt war, behandelt. Der Erfolg war ein sehr guter, die Fälle sind geheilt, und ein Rezidiv ist bis dahin nicht aufgetreten. Sechs Fälle von Coliinfektion des Urogenitalsystems wurden mit Coliimpfstoff behandelt, die einen mit sehr gutem, die anderen mit zweifelhaftem bzw. gar keinem Erfolg. In vier Fällen von Erkrankung des Magendarmkanals, bei denen — nach der Ansicht der Verff. — das *Bact. coli commune* als ätiologisches Moment in Betracht kam, wurde ebenfalls ein Impfstoff, der aus Colikulturen hergestellt war, therapeutisch angewandt und bei sämtlichen vier Fällen eine Heilung bzw. Besserung erzielt. Ob bei diesen Fällen die Besserung auf die Injektionen zurückzuführen ist, wie die Verff. annehmen, muß entschieden bezweifelt werden, denn das *Bact. coli*, das von den Verff. als Erreger der Darmgeschwüre etc. angesprochen wurde, ist aus den Fäces gezüchtet worden, in denen doch normalerweise schon Colibakterien vorkommen.

Bei einigen Fällen von Empyemen und subphrenischen Abszessen haben die Verff. mit einem aus den betreffenden Erregern, teils Streptokokken, Staphylokokken und *Bact. coli* hergestellten Vaccin meist gute Erfolge erzielt.

Die Einspritzungen der verschiedenen Impfstoffe wurden, wie die Verff. am Schluß ihres Berichts bemerken, gut vertragen, in keinem der 29 behandelten Fälle traten irgendwelche Beschwerden auf (? d. Ref.).

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Lange, Experimentelle Untersuchungen über das Verhalten der Leukocyten nach Injektion von Bakterienextrakten. (Deutsches Archiv für klinische Medizin. Bd. 94. 1908. H. 5. u. 6.)

L. experimentierte mit dem von Gottstein dargestellten Fermo-toxin, d. h. einem durch Pepsinverdauung gewonnenen Bakterienprodukt. Hauptsächlich verwendete er Typhusfermotoxin, doch in Kontrollversuchen auch Milzbrand-, Meningokokken-, Tuberkelbazillen- und Streptokokkenfermotoxin. Er applizierte das Mittel den Kaninchen intravenös in sehr kleinen Dosen (0,3 bis zu 1 ccm).

Stets konnte er danach einen rapiden Sturz der Leukocytenzahl wahrnehmen, selbst wenn gerade eine experimentell erzeugte Hyper-

leukocytose bestand. Die Leukopenie hielt einige Zeit an, um dann allmählich einer normalen Leukocytenzahl oder auch einer Hyperleukocytose Platz zu machen. Noch nach Injektion von 0,01 Fermotoxin gelang es, die Leukocytenzahl von 6700 auf 2900 binnen 15 Minuten herabzusetzen. W. v. Brunn (Rostock).

Metschnikoff, E., Die natürlichen Heilkräfte des Organismus gegen Infektionskrankheiten. — Vortrag, gehalten im Wissenschaftlichen Verein zu Berlin am 8. April 1908. (Himmel und Erde, illustr. naturwiss. Ztschr. Jahrg. XXI. 1909.)

Der Vortrag behandelt in gemeinverständlicher Art die Lehre von den natürlichen Abwehrkräften des Organismus gegen eine Infektion. Nach einer kurzen geschichtlichen Einleitung wird die Theorie der Entzündung klargelegt. Als einfachstes Beispiel dienen die direkt unter dem Mikroskop zu beobachtenden Entzündungserscheinungen bei dem Wasserfloh. Hier kann auch der Vorgang der Phagocytose beobachtet werden. M. geht an der Hand von einigen Beispielen auf die von ihm aufgestellte Theorie der Phagocytose ein, er behandelt ferner die phagocytosebefördernden Substanzen, die Wrightschen Opsonine, die Neufeldschen Bakteriotropine, andererseits die von Bail inaugurierte Aggressintheorie. Schließlich erwähnt M. kurz die Versuche zur künstlichen Steigerung der Phagocytose durch Einspritzung von Nukleinsäure oder Pferdeserum in die Bauchhöhle von operierten Kranken.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Nattan-Larrier, L. et Parvu, Recherches sur le pouvoir phagocytaire des polynucléaires éosinophiles. (Compt. rend. hebdomadaire de la Soc. de Biol. T. 66. 1909. No. 13.)

In 3 Fällen, die mit *Filaria* infiziert waren und als Folge davon eine sehr ausgesprochene Eosinophilie hatten, wurden mit Hilfe der Wrightschen Technik die phagocytäre Kraft der eosinophilen Zellen geprüft, und es ergab sich, daß den eosinophilen Zellen eine sehr bedeutende phagocytäre Kraft zukommt: sie phagocytieren in eindeutigster Weise Bakterien, jedoch ist zu bemerken, daß diese phagocytäre Kraft immer geringer ist als die der polynukleären neutrophilen Leukocyten.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

v. Liebermann, L. und v. Fenyvessy, B., Hämotrope Wirkung aus hämolytischen Seris isolierter Immunkörper. (Zeitschrift f. Immunitätsforsch. Bd. 2. 1909. S. 43.)

Die von den Verff. früher beschriebenen, durch Abspaltung mit Säure aus sensibilisierten Blutkörperchen gewonnenen Extrakte zeigen außer ihrer agglutinierenden Eigenschaft auch spezifische hämotrope

Wirkung, und zwar nehmen die agglutinierende und die phagocytose-fördernde Wirksamkeit bei Verdünnung und Erhitzung gleichmäßig ab. Verff. sind daher geneigt, die agglutinierende und die hämotrope Wirkung derselben Substanz zuzuschreiben.

Kurt Meyer (Stettin).

v. Graff, Klinische und experimentelle Beiträge zur Bierschen Stauung. (Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. 59. 1908.)

145 der vom Verf. mit Stauungs- oder Saugtherapie nach Bier behandelten Kranken sind für diese Ausführungen verwertet worden.

100 Fälle sind bakteriologisch untersucht worden. Erfolgreich war die Behandlung in 88,7 Proz. der reinen Staphylokokkeninfektionen, in 77,9 Proz. der Streptokokkeninfektionen und in 79,2 Proz. der Mischinfektionen.

Weder im Stauungsblute noch im Stauungsödem beim Menschen gelang es dem Verf. irgendwelche bakteriziden Stoffe nachzuweisen.

W. v. Brunn (Rostock).

Shimodaira, Y., Experimentelle Beiträge zur Wirkungsweise der Bierschen Stauungstherapie. (Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 525.)

S. untersuchte im Berner Institute für Infektionskrankheiten Stauungsödem und Serum gesunder und mit Entzündungserregern infizierter Kaninchen in bezug auf das Verhalten der Opsonine, Komplemente, Agglutinine und komplementverankernden Stoffe sowie in bezug auf keimtötende Wirkung.

Es wurden sehr zahlreiche Tiere geprüft und die Versuche häufig wiederholt. Bei den Opsoninversuchen wurde im allgemeinen das Wrightsche Verfahren befolgt. Die Ödemflüssigkeit des gesunden Kaninchens enthält Opsonine etwa in derselben Stärke wie das Serum desselben Tieres. Die phagocytäre Zahl war größer bei Streptokokkenaufschwemmung als bei der von Staphylokokken. Dagegen übertraf die phagocytäre Zahl der Ödemflüssigkeit des örtlich infizierten Tieres fast immer die des Blutserums desselben Tieres. Die Opsonine sowohl der Stauungsflüssigkeit wie des Serums des gesunden Kaninchens vertragen 55—60° C nicht; ob das auch für entzündliches Ödem zutrifft, konnte nicht sicher entschieden werden. Die günstige Wirkung der Bierschen Stauung bei den mit Staphylo- und Streptokokken infizierten Kaninchen läßt sich nicht allein durch den nur geringen und nicht bei allen Tieren nachweisbaren Gehalt an Opsoninen und bakteriotropen Stoffen erklären; diese stellen nur einen Teil der die Heilung fördernden Einflüsse dar. Immerhin scheint die Phagocytose eine gewisse Rolle zu spielen.

Komplement ist im normalen Stauödem des Kaninchens fast in gleicher Masse wie im Blutserum desselben Tieres vorhanden, dagegen in der Ödemflüssigkeit der örtlich — mit Staphylo-, Streptokokken, Cholerabazillen — infizierten und gestauten Beine nur in sehr geringer Menge oder gar nicht nachzuweisen. Diese Verminderung des Komplementgehaltes eines entzündeten oder mit Infektionserregern beladenen Körperteiles erklärt sich vielleicht durch Bindung oder Zerstörung des Komplementes durch die Bakterien.

In die Venen von Kaninchen wurde Typhus- oder Cholerakultur eingespritzt. Besonders im letzteren, doch auch im ersteren Falle trat ein Unterschied des Gehaltes an komplementverankernden Stoffen zwischen dem Stauungsödem und dem Blutserum hervor.

Die Ödemflüssigkeit mit Cholera- und Typhusbazillen immunisierter Tiere hatte einen geringeren Agglutinationswert, als das Serum desselben Tieres. In Ödemflüssigkeit und Serum von nicht immunisierten Tieren wurden Agglutinine nicht gefunden.

Die Ödemflüssigkeit, die aus gestauten Beinen gesunder Kaninchen gewonnen wird, besitzt im Reagenzglase eine dem Blutserum fast gleichstehende keimtötende Kraft. Die Ödemflüssigkeit von Kaninchen, gewonnen aus gestauten infizierten Gliedmaßen, weist im Reagenzglase einen deutlich gegenüber dem Blutserum desselben Tieres sowie gegenüber der Stauungsflüssigkeit normaler Kaninchen herabgesetzten bakteriziden Wert auf.

Nicht die Vermehrung einer einzelnen der vielen Funktionen oder eines einzigen der vielen Stoffe, die der Körper bei Infektionen mittels allgemeiner oder örtlicher Reaktionen in Tätigkeit treten läßt, sondern durch die vereinte Wirkung von vermehrter Phagocytose, verstärktem Leukocytenzerfall, gesteigerter bakterizider, antitoxischer und opsonischer Kraft der Stauungsflüssigkeit kommt die Heilwirkung der Stauung zustande. Daß letztere unter anscheinend ganz gleichen Verhältnissen bald Erfolge, bald Mißerfolge erzielt, erklärt sich aus der Vielfältigkeit der bei der Stauung beteiligten Vorgänge.

Georg Schmidt (Berlin).

Josiani, Sul contenuto di opsonine e sulla fagocitosi nei territori trattati colla iperemia secondo Bier. (R. Accad. di Medicina di Torino. Sitzung: 7. Mai 1909.)

Verf. hat nach der Wrightschen Methode den Gehalt an Opsoninen der Ödemflüssigkeit von nach Bier gestauten Gebieten und denjenigen des Blutserums desselben Gebietes und zuletzt denjenigen des Blutserums aus anderen Gefäßgebieten bestimmt.

Er hat des weiteren untersucht, ob die Leukocyten, welche sich in künstlich mit einer Bakterienkultur infizierten und nach Bier behandelten Gebieten ansammeln, und zu verschiedener Zeit vermittels

Punktion gewonnen werden, eine intensivere Phagocytose aufweisen, als diejenigen, welche aus anderen zwar gereizten, aber nicht nach Bier gestauten Gebieten gewonnen werden.

Aus seinen Versuchen geht hervor, daß der opsonische Gehalt der Ödemflüssigkeit sehr wechselnd, aber im allgemeinen nicht höher als derjenige des Blutserums desselben hyperhämisierten Teiles und anderer normaler Teile ist; es kann keine stärkere Phagocytose von seiten der in dem gestauten Gebiete befindlichen Leukocyten nachgewiesen werden. Infolgedessen kann die Wirksamkeit der Bierschen Methode nicht von der Anwesenheit von Opsoninen oder von anderen die Phagocytose befördernden Stoffen abhängen.

Bertarelli (Parma).

Bloch, Br. u. Massini, R., Studien über Immunität und Überempfindlichkeit bei Hyphomycetenerkrankungen. (Zeitschr. für Hyg. und Infektionskr. Bd. 63. 1909. S. 68.)

Ein von den Verff. aus einer favusartigen Dermatoze des Menschen gezüchteter *Trichophyton*-Pilzstamm I erwies sich bei kutaner Inokulation für Meerschweinchen, Kaninchen und Menschen als absolut pathogen. Durch einmaliges Überstehen der Krankheit wird der Körper gegen jede weitere Infektion immun. Mit Sicherheit tritt die Immunität nur nach kutaner Erkrankung ein. Negativ oder zweifelhaft ist sie nach intraperitonealer oder subkutaner Injektion von Pilzen. Die Größe des Herdes ist für Eintreten der Immunität ohne Belang. Die spontane Involution des Krankheitsherdes und Eintritt der allgemeinen Immunität fallen in die gleiche Zeit (7—9 Tage nach der Impfung). Die Dauer der Immunität betrug bis zu 1 $\frac{1}{2}$ Jahren.

Aktive Immunisierung durch Pilzpreßsaft und Kulturfiltrat, sowie passive Immunisierung mit Serum und Hautpreßsaft gelang nicht. In gleicher Weise läßt sich Immunisierung erzielen durch ein aus einem Kerion Celsi gezüchtetes *Trichophyton gypseum* (Stamm II) und *Mikrosporum lanosum*. Die Immunität ist nicht artspezifisch.

Der Mensch erwirbt durch Überstehen einer Trichophytie eine Überempfindlichkeit, welche sich durch die kutane Reaktion analog der bei Tuberkulösen (v. Pirquet) äußert. Die kutane Reaktion tritt sowohl bei Impfung mit Kulturfiltraten, wie bei Impfung von lebenden Pilzen zutage. Sie zeigt sich zum erstenmal am 7.—8. Tage nach der Impfung; sie bleibt positiv, nachdem die Krankheit abgeheilt ist (bis jetzt 3 Jahre). Auf normale Menschen transplantierte Hautläppchen eines Überempfindlichen behalten die Eigenschaft der Überempfindlichkeit eine Zeitlang bei. Überempfindlichkeit ist ebenso wenig artspezifisch als die Immunität.

Die Versuche von Bloch und Massini deuten auf enge Ver-

wandtschaft von *Trichophyton*, *Mikrosporon* und *Achorion* hin. Speziell zeigten sie, daß ein zum *Achorion quinckeanum* gehöriger Stamm ein echtes *Trichophyton* ist, trotzdem er Skutula bildet.
Schill (Dresden).

Biedl, A. und Kraus, R., Experimentelle Studien über Anaphylaxie. (Wien. klin. Wochenschr. 1909. No. 11.)

Die Analyse der bei der Serumanaphylaxie der Hunde eintretenden Vergiftungserscheinungen führte zu dem Ergebnis, daß der anaphylaktische Zustand durch eine bei der intravenösen Reinjektion eintretende typische Blutdrucksenkung charakterisiert ist, welche als Zeichen einer hochgradigen Schädigung der Zirkulation zu betrachten ist. Die sonstigen Erscheinungen, der Aufregungszustand mit der nachfolgenden Depression, das Erbrechen und die Stuhlentleerungen, sowie die Anurie sind nur sekundäre Folgen der im niedrigen Drucke sich manifestierenden Kreislaufsänderung. Das Fehlen jener sekundären klinischen Erscheinungen beim narkotisierten Tier wird durch die durch die Narkose herbeigeführte Herabsetzung der Erregbarkeit des Zentralnervensystems zwanglos erklärt. Die anaphylaktische Blutdrucksenkung hat ihre Ursache in der Verringerung des peripheren Gefäßwiderstandes, in einer hochgradigen peripheren Vasodilatation. Da nicht nur die Reizung der peripheren Enden des Splanchnikus zu keiner Drucksteigerung führt, sondern auch die intravenöse Injektion von Adrenalin im Stadium des tiefsten anaphylaktischen Blutdruckes gar nicht oder nur minimal wirksam ist, so ist die Vasodilatation auf eine Lähmung der peripheren vasomotorischen Apparate zu beziehen. Die splanchnische Gefäßerweiterung, die auch bei der Sektion deutlich in Erscheinung tritt (Hyperämie und Hämorrhagien der Baueingeweide), erklärt auch die vermehrte Darmperistaltik und die flüssigen Stuhlentleerungen. Die periphere Genese der anaphylaktischen Vasodilatation wird weiterhin erwiesen dadurch, daß Chlorbaryum, welches nach den Untersuchungen Boehms auch nach Ausschaltung des Zentralnervensystems Blutdrucksteigerung herbeiführt, bei den reinjizierten Tieren auch dann eine hochgradige Blutdrucksteigerung bewirkt, wenn der Druck maximal gesunken ist. Gleichzeitig mit dieser durch Chlorbaryum hervorgerufenen Drucksteigerung verschwinden plötzlich auch die sonstigen anaphylaktischen Symptome, besonders die lähmungsartige Schwäche. — Als weiteres Phänomen der anaphylaktischen Vergiftung wurde festgestellt, daß nach der Reinjektion die Gerinnungsfähigkeit des Blutes stark herabgesetzt oder völlig aufgehoben ist. In der Vergiftungsphase entnommenes arterielles Blut blieb stunden- und selbst tagelang ungeronnen. Während der anaphylaktischen Intoxikation waren die polynukleären Leukocyten aus dem Blutbilde fast völlig verschwunden.

und viele mononukleäre vom Charakter der Lymphocyten und viele Blutplättchen erschienen. Die Erscheinungen, die als charakteristisch für die durch Reinjektion von Pferde- oder Rinder Serum anaphylaktisch gemachten Hunde beschrieben wurden, treten bis auf die kleinsten Details in derselben Weise auf, wenn man Pepton Witte injiziert. Es ergab sich weiterhin, daß durch Injektion von Pepton Witte eine Antianaphylaxie für Serum hervorgerufen werden kann, und daß andererseits Tiere nach dem Überstehen der anaphylaktischen Vergiftung für das Pepton bis zu einem gewissen Grade unempfindlich werden. Diese Versuchsergebnisse rechtfertigen nicht nur die Schlußfolgerung, daß der anaphylaktische Symptomenkomplex eine Vergiftung darstellt, welche der Vergiftung mit Witte-Pepton völlig gleicht, sondern daß Peptonwirkung und Anaphylaxie miteinander in näherer Beziehung stehen dürften. Die anaphylaktische Intoxikation muß durch ein Gift hervorgerufen werden, welches physiologisch als identisch mit dem Witteschen Pepton zu betrachten ist.

Hetsch (Berlin).

Mori, Ambrogio, Anafilassi e vaccinazione della cavia verso il siero antidifterico. (Biochimica e Terapia sperimentale. Vol. I. 1909. No. 1. p. 23.)

Mori hat Untersuchungen vorgenommen, um festzustellen, welchen Wert die endocerebrale Probe als Methode zur sicheren Hervorrufung des anaphylaktischen Shoks beim Meerschweinchen hat, und um die Effekte der endoperitonealen, endokardialen, endorhachidealen und subkutanen Injektion von Serum normaler Pferde mit denjenigen der Injektion von antidiphtherischem Serum zu vergleichen. Im Laufe seiner Untersuchungen kam er auf den Gedanken, eine weitere Methode, nämlich die endookulare — oder besser retrookulare — anzuwenden: vermittels dieser Injektionsmethode hat er das Verhalten der normalen in der präanaphylaktischen Periode vaccinierten und supersensibilisierten Meerschweinchen untersucht und einige Mittel geprüft, welche dazu dienen sollen, die anaphylaktischen Störungen zu mildern und das Zugrundegehen zu verhindern.

Aus Moris Untersuchungen ergibt sich — abgesehen von den übrigen Beobachtungen —, daß die endookulare und endocerebrale Einspritzung in bezug auf das Hervorrufen der Anaphylaxie oder der Antianaphylaxie gegen das eingespritzte Serum, einen Gegenseitigkeitswert besitzen. Zuweilen beobachtet man, daß die wiederholt injizierten Meerschweinchen, obwohl sie in der präanaphylaktischen Periode vacciniert wurden, nach 20—30 Tagen mit den Zeichen einer fortschreitenden Kachexie zugrunde gehen: diese Erscheinung muß vielmehr als durch die gegenseitigen Beziehungen zwischen Sensibilisin und Antisensibilisin, durch die in dem tierischen Orga-

nismus, an und für sich sich abspielenden Prozesse erklärt werden, indem die Gewebe und Säfte des tierischen Körpers bis zu einem gewissen Grade als ein vitaler Boden dienen, auf welchem sich die komplexen und paradoxen Immunitätsphänomene abspielen; es stellt sich aber infolge der durch die Experimente bewirkten Abnutzung des Organismus eine Herabsetzung des Trophismus des letzteren ein, welche so weit geht, daß das Tier zugrunde geht.

Bertarelli (Parma).

Lesné, Edmond et Dreyfus, Lucien, Sur la spécificité de l'anaphylaxie chez le lapin. (Compt. rend. de la Société de Biologie. T. 66. 1909. No. 20.)

Die Technik der Überempfindlichkeit ist folgende: Man injiziert 1 ccm der betr. Eiweißsubstanz intravenös. Nach 14 Tagen injiziert man ebenfalls intravenös 4 ccm. Wenn man nur den Tod des Versuchstieres als Beweis für vorhandene Überempfindlichkeit ansieht, ist die Überempfindlichkeit spezifisch.

Es kommt aber vor, daß eine Injektion nicht ausreicht, um das Tier überempfindlich zu machen. Injiziert man jedoch mehrfach intravenös in Abständen von einigen Tagen, so gelingt es stets, das Tier unter explosionsartigen Erscheinungen der Überempfindlichkeit zu töten. Injiziert man so mehrfach, so ist es möglich, auch mit einer anderen eiweißartigen Flüssigkeit, als welche zur Vorbehandlung angewandt worden war, ein Tier zu töten. Die Überempfindlichkeit ist dann, wie die Mehrzahl der Immunitätsphänomene, nicht absolut spezifisch.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Friedberger, E., Nachtrag zu meiner Arbeit „Kritik der Theorien über Anaphylaxie“, Bd. 2. Heft 3 dieser Zeitschrift. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 2. 1909. S. 644.)

Verf. hatte in seiner Arbeit gegen Versuche von Pick und Yamanouchi, wonach durch die Serumlipoide Anaphylaxie erzeugt werden könne, den Einwand erhoben, daß diese Wirkung durch anhaftende Eiweißspuren bedingt sein könne. Er macht jetzt darauf aufmerksam, daß die genannten Autoren in ihrer Arbeit diesem Einwand bereits selbst Ausdruck gegeben haben.

Kurt Meyer (Stettin).

Friedemann, Ulrich, Weitere Untersuchungen über den Mechanismus der Anaphylaxie. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 2. 1909. S. 591.)

In der Lehre von der Anaphylaxie stehen sich hauptsächlich zwei Auffassungen gegenüber: die einen sehen das Wesen der Anaphylaxie in einer spezifischen Sensibilisierung der Körperzellen, be-

sonders des Zentralnervensystems, während die anderen spezifische Antikörper im Serum annehmen, die zusammen mit dem Antigen ein giftiges Reaktionsprodukt bilden. Seinen auf die Entscheidung dieser Fragen gerichteten Versuchen suchte Verf. dadurch einen weiteren Umfang zu geben, daß er nicht nur die Serumanaphylaxie, sondern auch die Anaphylaxie gegen celluläre Elemente, als deren einfachste Vertreter er Erythrocyten wählte, der Untersuchung unterzog. Die Versuche wurden an Kaninchen mit Rinderblut ausgeführt, da bei diesem die störende Agglutination nur geringfügig ist. Meist wurden 3 ccm injiziert. Vom 7. Tage ab reagieren die Tiere gegen eine zweite Injektion mit typischen Symptomen, Harn- und Stuhlentleerung, Müdigkeit bis zur Lähmung, bisweilen Krämpfen, außerdem starker Gewichtsabnahme. Der Tod tritt bei der zweiten Injektion nur selten ein, dagegen fast stets bei der dritten nach weiteren 8 Tagen. Ein Zustand der Antianaphylaxie nach Überstehen des anaphylaktischen Anfalls tritt nicht ein. Die Anaphylaxie ist mit dem Serum auf andere Tiere übertragbar; von hochgradig anaphylaktischen Tieren genügen bisweilen schon 0,5 ccm Serum. Die passive Anaphylaxie ist am manifestesten, wenn zugleich mit dem Serum die Blutkörperchen eingespritzt werden; nach mehreren Stunden oder einem Tage hat sie schon beträchtlich abgenommen. Hierin liegt ein wesentlicher Unterschied gegenüber der passiven Serumanaphylaxie, die zu ihrer Ausbildung einen Zeitraum von 24 Stunden erfordert. Eine Bindung des Reaktionskörpers an die Körperzellen ist also nicht bei allen Formen der Anaphylaxie zum Eintritt der Symptome notwendig.

Weitere Versuche wurden über die Natur des anaphylaktischen Reaktionskörpers und über seine Beziehungen zu anderen Antikörpern angestellt. Zunächst ergab sich, daß auf 56° erhitztes Serum noch passive Anaphylaxie überträgt. Ferner wurde festgestellt, daß der Reaktionskörper von den Blutkörperchen gebunden wird, d. h. daß die so sensibilisierten Blutkörperchen bei der Injektion anaphylaktische Symptome hervorrufen. Allerdings gelingt die Bindung mit Sicherheit nur, wenn das Serum von einem hoch anaphylaktischen Tier stammt. Die genannten Versuche sprechen für die Ambozeptornatur des Reaktionskörpers; zur Vervollständigung des Beweises war der Nachweis einer Komplementbeteiligung beim Anfall zu erbringen. Verf. suchte den Vorgang in das Reagenzglas zu verlegen, indem er anaphylaktisches Serum und Meerschweinchenserum auf Rinderblutkörperchen kurze Zeit einwirken ließ und die Blutkörperchen noch vor Beginn der Hämolyse wieder entfernte. Die so gewonnenen fast farblosen Flüssigkeiten riefen typische Symptome beim Kaninchen hervor. Weiter wurde die Identität des anaphylaktischen und hämolytischen Ambozeptors geprüft. Die anaphylaktisierende Wirkung des Serums läßt sich nur schwer genau bestimmen. Trotzdem zeigte sich

eine befriedigende Übereinstimmung zwischen anaphylaktisierender und hämolytischer Stärke, besonders wenn beim Hämolyseversuch Kaninchenserum als Komplement benutzt wurde. Gegen die Identität von hämolytischem und anaphylaktischem Ambozeptor spricht vielleicht der Versuch, daß beim Digerieren einer sicher tödlichen Dosis von anaphylaktischem Serum mit Rinderblut der hämolytische Ambozeptor fast ganz absorbiert wird, das sensibilisierte Blut aber den Tod des Tieres nicht herbeizuführen vermag.

Was die Natur des anaphylaktischen Giftes betrifft, so scheint es verschieden zu sein von den Blutkörperchenlipoiden von Gottlieb und Lefmann, da es alkoholunlöslich ist und auch arteigenes Blut bei geeigneter Versuchsanordnung anaphylaktische Symptome auslöst. Jedenfalls ist es auch kein echtes Toxin, da Immunität nicht eintritt. Durch die Auflösung der Blutkörperchen als solche wird das Gift nicht in Freiheit gesetzt. Durch destilliertes Wasser oder durch geringe Mengen Hämolysin gelöstes Blut ist wirkungslos; es ist ein Überschuß von Ambozeptor zur Erzeugung der Symptome notwendig.

Die Versuche über Serumanaphylaxie wurden ebenfalls am Kaninchen und zwar mit Rinderserum vorgenommen. Die Tiere erhielten 1 ccm Serum pro Kilo Körpergewicht und nach vier Wochen die gleiche Einspritzung, die häufig Krankheitserscheinungen hervorrief. Eine weitere Einspritzung nach 8 Tagen wirkte fast stets letal. Eine passive Übertragung der Anaphylaxie mit dem Serum gelingt leicht; doch ist auch sie, abweichend vom Verhalten beim Meer-schweinchen, unmittelbar nach der Serumeinspritzung am stärksten, um bald abzunehmen. Eine Sensibilisierung der Zellen des Zentralnervensystems tritt bei dieser Form der Anaphylaxie offenbar nicht ein. Der stärkste Anfall wird nicht durch die größte Menge Serum hervorgerufen, sondern es gibt wie bei der Präzipitation ein Optimum der Antigenmenge. Die Menge des Antigens kann dabei so gering sein (0,025 ccm), daß es unwahrscheinlich ist, daß die Giftmenge dem als Antigen benutzten Serum entstammt. Auch sonst bestehen gewisse Analogien mit den Präzipitinen. Häufig bilden Tiere mit geringer Anaphylaxie nur wenig Präzipitin. Hunde, die Präzipitine nicht bilden, werden auch nicht überempfindlich. Für eine Beteiligung der Komplemente bei der Serumanaphylaxie ließen sich direkte Beweise nicht erbringen. Sie würde manche Beobachtungen erklären, z. B. die Tatsache, daß bei Anwendung größerer Serummengen die Anaphylaxie ausbleiben kann. Es könnte hier der nach Serum-injektionen eintretende Komplementschwund eine Rolle spielen.

Blutkörperchenanaphylaxie und Serumanaphylaxie weisen einen wesentlichen Unterschied auf. Bei jener stammt das Gift — nach den quantitativen Verhältnissen zu urteilen — aus den injizierten

Zellen, bei dieser dagegen wahrscheinlich aus dem Immunserum, da die erforderlichen Antigenmengen zu gering sind. Offenbar handelt es sich um einen ähnlichen Gegensatz wie bei der Präzipitation und Agglutination, wo auch das Reaktionsprodukt zum überwiegenden Teil hier vom Antigen, dort von Immunserumbestandteilen gebildet wird. Zur Erklärung dieses Gegensatzes stellt Verf. eine Theorie auf, deren Hauptzüge folgende sind. Bei der Immunisierung mit Eiweiß werden fermentartige Stoffe gebildet, die wegen ihrer zerstörenden Wirkung als solche nicht in die Blutbahn abgegeben werden können, sondern durch Anlagerung von Gruppen in Zymogene übergeführt werden. Durch das Antigen findet bei der zweiten Einspritzung eine Aktivierung statt, die das Ferment in Freiheit setzt. Dieses kann nun seine Wirkung sowohl gegen das Antigen wie gegen das Eiweiß des eigenen Organismus richten (Blutkörperchen- und Serumanaphylaxie). Der Prozeß kann in der Blutbahn stattfinden oder an den Zellen (Säfte- und histogene Anaphylaxie). Sind es Zellen lebenswichtiger Zentren, so kann der Tod eintreten. Die Aktivierung der Fermente erfolgt vielleicht auch auf unspezifischem Wege; so könnten die Reaktionen überempfindlicher Tiere gegen Salzlösungen erklärt werden.

Kurt Meyer (Stettin).

Lucas, William P. and Gay, Frederick P., Localized anaphylactic intoxication in children following the repeated injection of antitoxin. (Journ. of med. Research. Vol. 20. 1909. p. 251.)

Verff. beobachteten bei Kindern, die mit wiederholten subkutanen Diphtherieserumeinspritzungen behandelt wurden, eine dem Arthus'schen Phänomen entsprechende lokale Reaktion, bestehend in Ödem und Infiltration, die bei ungenügender Behandlung in Nekrosen übergingen. Der Prozentsatz dieser Reaktionen nimmt mit der Zahl der Injektionen zu. Die lokale Reaktion kann mit der allgemeinen, von v. Pirquet und Schick beschriebenen Reaktion einhergehen, doch tritt diese bei wiederholten Injektionen seltener auf.

Kurt Meyer (Stettin).

Pick, E. P. u. Yamanouchi, P., Über Anaphylaxie. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 2. 1909. S. 642.)

Michaelis hatte zu den früheren Versuchen der Verff. bemerkt, daß peptisch verdautes Eiweiß, das mit einem präzipitierenden Serum keinen Niederschlag gibt, also scheinbar kein Präzipitinogen enthält, doch im Tierversuch Präzipitinbildung anzuregen vermag. Verff. weisen darauf hin, daß sie sich selbst in ihrer Arbeit diesen Einwand gemacht und deshalb Witte-Pepton, in dem kein koagulables oder unverändertes Eiweiß vorhanden war, und das sie außerdem noch aufkochten, benutzt hätten.

Kurt Meyer (Stettin).

Landsteiner, K. u. Fürth, J., Ueber die Reaktivierung von hämolytischem Immunserum durch Lösungen von Hämotoxinen und durch Kaltblütersera. (Wiener klin. Wochenschr. 1909. No. 7.)

Aus den mitgeteilten Untersuchungen geht hervor, daß Lösungen von Hämotoxinen, z. B. Arachnolysin und Krotin, solche Blutkörperchen, die sie an und für sich nicht angreifen, dann auflösen, wenn man ein an sich nicht lösendes inaktiviertes hämolytisches Immunserum zufügt oder das Hämotoxin auf die mit dem Immunkörper vorher beladenen und dann gewaschenen Blutkörperchen einwirken läßt. Die Wirksamkeit der Hämotoxine kann durch Erwärmung leicht aufgehoben werden und wird auch durch einen Überschuß von Hämotoxin gehemmt.

Die Reaktivierung von hämolytischen Immunkörpern konnte ferner durch Kaltblüterserum (Aalserum, Froschserum) bewirkt werden, und zwar bei Verwendung geringer Mengen des frischen Serums. Bei Anwendung großer Mengen wird die Reaktivierung schwächer oder bleibt ganz aus. Hetsch (Berlin).

Hecht, H., Untersuchungen über hämolytische, eigenhemmende und komplementäre Eigenschaften des menschlichen Serums. (Wiener klin. Wochenschr. 1909. No. 8.)

H. untersuchte, ob sich das Vorhandensein der blutlösenden Elemente im Menschenserum so regelmäßig nachweisen läßt, daß sie zur Komplementbindungsreaktion verwendet werden können. Im speziellen sollte festgestellt werden: 1. wie groß das Verhältnis derjenigen Sera ist, die über ein so geringes Lösungsvermögen verfügen, daß der natürliche Ambozeptorgehalt zur Anstellung der Syphilisreaktion nicht ausreicht und 2. in wieviel Prozent bei einer größeren Zahl von untersuchten Seren die Differenz zwischen der Menge der natürlichen Hammelblutambozeptoren und derjenigen der eigenhemmenden Substanzen so groß ist, daß sie den Ausfall der Wassermannschen Reaktion ungünstig beeinflußt. Die Ergebnisse waren folgende:

1. Von 325 Seren, die auf ihren Gehalt an natürlichen Hammelblutambozeptoren geprüft wurden, zeigten 11 einen teilweisen Mangel. Bei Neugeborenen scheint dieser Mangel physiologisch zu sein.

2. Unter 200 Seren bestand 3mal eine Verminderung des natürlichen Komplements.

3. Normalerweise sind menschliche Sera imstande, die 10fache Menge 2proz. Hammelblutes innerhalb 1 Stunde zu lösen; die Ausnahmen betragen ungefähr 6 Proz.

4. Damit erscheint die praktische Verwertbarkeit derjenigen Methoden der Komplementablenkung erwiesen, die mit den hämo-

lytischen und komplementären Eigenschaften des Menschenserums rechnen.
Hetsch (Berlin).

Goldschmidt u. Pribram, Studien über die hämolysierende Eigenschaft der Blutsera. Wirkung der Narkotika und Alkaloide auf das Komplement. (Zeitschr. f. experim. Pathologie u. Therapie. Bd. 6. 1909. H. 1.)

Die Narkotika der aliphatischen und aromatischen Reihe, sowie überhaupt alle intensiven Gehirn- und Nervengifte (insbesondere die giftigen Alkaloide) üben eine Reihe von Wirkungen aus, welche untereinander in einem kausalen Zusammenhange stehen.

Die Wirkung auf Lecithinsuspensionen (sowie andere kolloidale Suspensionen) besteht entweder in einer Auflösung oder in einer Ausflockung, und zwar derart, daß jede intensive Ausflockung von einer nachträglichen Lösung der Flocken begleitet ist. Frische, hämolysierende Sera werden durch die erwähnten Gifte der Fähigkeit, rote Blutkörperchen aufzulösen, beraubt. Diese Wirkung besteht in einer Veränderung des physikalischen Zustandes des Mediums und kann durch Zusatz genügender Mengen frischen Serums rückgängig gemacht werden („Komplettierung durch frisches Serum“). Sie ist wahrscheinlich auf eine ähnliche Ursache zurückzuführen, wie die Inaktivierung durch Erwärmen auf 60°, da beide Vorgänge von einer Herabsetzung der Oberflächenspannung begleitet sind. Erythrocyten werden durch Gehirn- und Nervengifte aufgelöst, mit einzelnen Ausnahmen z. B. Morphium. Die Wirkung der von den Bakterien produzierten Blutkörperchen- und Gehirngifte (Hämatoxine und Toxine: Tetanus-, Diphtherietoxin) wird durch die erwähnten Präparate (giftige Alkaloide usw.) abgeschwächt oder verhindert.

Alle diese Wirkungen sind physikalischer Natur und beruhen auf der intensiven physikalischen Wirksamkeit der genannten Präparate, die der Messung zugänglich ist. Ein Ausdruck für sie ist z. B. die Kapillaraktivität. Nur giftige, nicht ungiftige Alkaloide üben die erwähnten Wirkungen aus, die in ähnlicher Weise in einem indirekten Zusammenhange zur chemischen Konstitution stehen, wie die Giftwirkung und andere pharmakodynamische Wirkungen.

Die sog. Komplementwirkung geht mit einer Wiederherstellung der durch Erwärmen oder andere Eingriffe geänderten physikalischen Beschaffenheit des Mediums einher, welche für das Manifestwerden der hämolysierenden Wirkung des Immunserums Bedingung ist.

Mühlschlegel (Stuttgart).

Gewin, J., Zur Frage des Ambozeptorgehaltes des Säuglingsblutes. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 1. 1909. S. 613.)¹⁾

¹⁾ Vgl. auch Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1909. I. N. 13.

Verf. verfolgte das Auftreten des Normalhämolysins für Hammelblut im Laufe der Entwicklung. Beim Neugeborenen ist es noch nicht vorhanden. Es tritt erst im Laufe des ersten Lebensjahres auf. Bei Brustkindern läßt es sich zuerst im 9. Monate in geringer Menge nachweisen. Bei künstlich ernährten Kindern und solchen, die eine Infektion durchgemacht haben, tritt es dagegen schon viel früher, etwa im dritten Monat auf. Das Auftreten des Hammelbluthämolysins geht mit dem des Kaninchenbluthämolysins nicht parallel.

Kurt Meyer (Stettin).

Stschastnyi, S. M., Blutplättchen und hämolytisches Serum (Agglutination der Plättchen und der hämolysehemmende Einfluß der Plättchen; Komplementbindung durch dieselben.) I. Mitteilung. (Fol. serologica. Bd. 2. 1909. S. 285.)

Verf. gewann Blutplättchen vom Hunde durch Zentrifugieren des in Natriumoxalatlösung aufgefangenen Carotisblutes. Das Serum eines mit Hundeerythrocyten immunisierten Kaninchens, dessen hämolytischer Titer 1:500 betrug, agglutinierte nicht nur die Erythrocyten, sondern auch die Plättchen, und zwar bis zu einer Verdünnung 1:100. Bei 65—67° wird die agglutinierende Wirkung auf Blutplättchen in einer halben Stunde aufgehoben. Plättchen, die eine halbe Stunde auf 58,5° erwärmt sind, werden schneller agglutiniert als native Plättchen. Durch Vorbehandlung mit Erythrocyten verliert das Serum auch seine Agglutinationswirkung auf Plättchen. Dagegen bleibt bei Vorbehandlung mit Plättchen das Erythrocytenagglutinin erhalten. Trotzdem büßt frisches oder aktiviertes hämolytisches Serum bei Vorbehandlung mit Blutplättchen seine Wirksamkeit ein, indem das Komplement verschwindet. Da aber die Plättchen als solche kein Komplement binden, so muß die Bindung unter Vermittlung des spezifischen hämolytischen Ambozeptors erfolgen. Hiermit stimmt überein, daß nur die Plättchen der Tierart, auf die das hämolytische Serum eingestellt ist, das Komplement zu binden vermögen. Das hämolytische Serum übt auf die Plättchen einen schädigenden Einfluß aus.

Kurt Meyer (Stettin).

Bachrach, G. u. Grafe, E., Über die Empfindlichkeit der Blutarten gegenüber hämolytischen Giften. (Arch. f. Hyg. Bd. 70. 1909. S. 1.)

Die Verff. untersuchten Blutproben von Kaninchen, Meerschweinchen, Rind, Pferd, Hammel, Schwein, Ziege, Hund, Taube, Huhn, Ente und Maus auf ihre Empfindlichkeit gegenüber Hämolytinen des Staphylococcus, Vibrio Nasik, Vibrio Finkler, Subtilis, Mycoides, Proteus und El Tor; außerdem verwandten sie noch 3 tierische

Hämolysine (Aalserum, Phrynolysin und Arachnolysin) und zum Vergleich noch einige Alkaloide (Digitoxin, Solanin, Saponin).

Aus ihren Versuchen geht hervor, daß zwischen den Toxinen einerseits und den chemisch charakterisierten Giften andererseits ein Unterschied besteht. Bei Digitalin und Solanin sind die Werte für die einzelnen Blutkörperchen vollkommen gleich, während beim Saponin Schwankungen des hämolytischen Titers bestehen. Gegenüber der Gesamtheit der Toxine zerfallen die untersuchten Blutarten in empfindliche und weniger empfindliche. Huhn, Taube und Pferd erwiesen sich mit wenig Ausnahmen allen untersuchten Toxinen gegenüber als wenig empfindlich, Hammel und Rind zeigten die größte Empfindlichkeit. Inwieweit diese Empfindlichkeitsunterschiede der Blutarten gegenüber den Blutgiften mit chemischen Eigenschaften zusammenhängen (lipoiden Substanzen), muß nach Ansicht der Verff. durch weitere Untersuchungen entschieden werden. Schuster (Posen).

Moro, E., Noda, S. und Benjamin, E., Paroxysmale Hämoglobinurie und Hämolyse in vitro. (Münch. med. Wochenschrift. 1909. S. 545.)

Donath und Landsteiners Beobachtung, daß im Blutserum des an paroxysmaler Hämoglobinurie Leidenden ein auf Menschenerythrocyten spezifisch wirkender, nur in der Kälte an diese gebundener Ambozeptor enthalten sei, wurden bei serologischen Prüfungen an einem derartigen Falle, einem 4jährigen nicht syphilitischen Knaben, bestätigt. Der Kälte-Wärmeversuch obiger Forscher gelang im Reagenzglase jedesmal mit voller Sicherheit. Der Fall zeitigte aber noch weitere bemerkenswerte Beobachtungen, so die starken Schwankungen des Komplementgehaltes des Krankenserums, sehr starke Hämolyse auch ohne vorherige Abkühlung des Blutserumgemisches, die näheren Bedingungen der Sensibilisierung der Erythrocyten des Hämoglobinurikers, der Dissoziation der Zwischenkörper-Erythrocytenbindung in der Wärme usw. Vergleiche mit Wassermanns Reaktion ergaben, daß die an letzterer beteiligten unbekannten Serumstoffe mit dem hämolytischen Zwischenkörper des Hämoglobinurikerserums nichts zu tun haben.

Bei den mit dem Knaben angestellten Abkühlungsversuchen wurden auch die Veränderungen im Blutzellenbilde genau verfolgt. Es traten bald nach der Abkühlung starke Vermehrung der polymorphkernigen Leukocyten, Verminderung der Lymphocyten und Phagocytose der Erythrocyten im Blute, am nächsten Tage deutliche Eosinophilie ein. Berücksichtigt man außerdem die sehr beträchtliche Vermehrung der spezifischen lytischen Zwischenkörper und der Hämagglutinine, so hat der Kältereiz bei dem in dieser Richtung besonders empfindlichen Körper ähnlich gewirkt wie ein akuter Infekt. Die Gesamtheit

der Erscheinungen stellt einen Abwehrvorgang dar, ein Beispiel für die klinische Wesensverwandtschaft toxischer, durch Infektion oder Nährstoffe herbeigeführter Schädigungen mit dem Kälteschaden.

Georg Schmidt (Berlin).

Friedemann, U., Über die hämotoxischen Stoffe der Organe. (Arch. f. Hyg. Bd. 69. 1909. S. 109.)

Verf. hat eingehende Versuche über die im normalen Organismus vorhandenen Hämolysine angestellt, die im einzelnen hier nicht besprochen werden können. Das Endresultat ist im wesentlichen, daß in den Organen hämolytische Stoffe vorkommen, denen der zerstörende Einfluß auf das Blut des eigenen Organismus gemeinsam ist, die aber, was bisher nicht bekannt war, in ihrer chemischen Konstitution und der Art ihrer Entstehung erheblich differieren. Unter ihnen finden sich auch komplexe Hämolysine, die teils in gewisser Hinsicht den Serumambozeptoren ähnlich sind, teils zu den bisher nur im Schlangen-, Skorpionen- und Bienengift gefundenen Toxolecithiden zu zählen sind. Eine besondere Stellung in pathologischer Hinsicht nehmen die Hämolysine der Magen- und Darmschleimhaut ein, weil sie allein in der lebenden Zelle existieren und nicht erst während der Autolyse entstehen. Jedoch glaubt Verf. auch die übrigen Organhämolysine bei der Betrachtung pathologischer Prozesse beachten zu müssen. Er gibt am Schluß eine Reihe hypothetischer Ausblicke, auf die hier im Referat nicht näher eingegangen werden kann.

Schuster (Posen).

Schneider, R., Die bakterizide und hämolytische Wirkung der tierischen Gewebsflüssigkeiten und ihre Beziehungen zu den Leukocyten. (Arch. f. Hyg. Bd. 70. 1909. S. 40.)

Verf. schildert in der sehr ausführlichen Arbeit seine sich über mehrere Jahre erstreckenden Untersuchungen, die er im Anschluß und im Dienste der Alexintheorie begonnen hatte und die in ihrem Verlaufe vielfach Gelegenheit boten, sich mit phagocytären Fragen zu beschäftigen. Er zieht aus den Ergebnissen seiner Untersuchungen folgende Schlüsse:

In den polymorphkernigen Leukocyten sind bakterizide Stoffe enthalten, welche weniger beim Zugrundegehen als infolge einer vitalen sekretorischen Tätigkeit der Leukocyten auf gewisse Reize hin im Reagenzglase wie im Tierkörper frei werden. Die antibakterielle Wirkung dieser Leukocytenstoffe, für die Verf. den Namen Leukine vorschlägt, ist eine umfassendere als die des Blutserums, indem sie sich auch auf Mikroorganismen erstreckt, gegen die das Serum ohnmächtig ist. Von dem bakteriziden Alexin weichen die

„Leukine“ durch eine Reihe in ihrem Wesen begründeter Eigenschaften so weit ab, daß sie mit diesen nicht gleichgestellt werden können, sondern als Substanzen *sui generis* zu gelten haben. Sie spielen als solche neben der Phagocytose und dem Blutalexin eine Rolle bei der Verteidigung des tierischen Organismus.

Die hämolytische Wirkung der Extrakte aus den Lymphdrüsen und die globulizide Aktion des Blutserums sind auf verschiedene Stoffe zurückzuführen.

Die mononukleären Leukocyten nehmen ebenso wie die polymorphkernigen Bakterien auf und verdauen sie; es lassen sich jedoch aus ihnen keine bakteriziden und hämolytischen Stoffe extrahieren.

Die Blutplättchen des Kaninchens und Meerschweinchens kommen als Produzenten des Alexins nicht in Betracht.

Die Lymphe des Unterhautzellgewebes erhält ihre bakterizide Wirkung hauptsächlich durch die von den eingewanderten Leukocyten sezernierten „Leukine“.

Die Gefäßlymphe des Menschen und des Hundes stimmt hinsichtlich ihres Alexingehaltes mit dem Blutserum nahezu überein.

Wenn es auch dem Verf. also nicht gelungen ist, die Frage nach der Herkunft des Alexins in positivem Sinne zu beantworten, so hat er doch festgestellt, daß die Leukocyten die Lieferanten des Blutalexins nicht sind. Die Feststellung der Leukine als wirksames Prinzip in der Gewebslymphe dürfte seiner Ansicht nach wohl als eine Erweiterung unserer Kenntnisse über die Immunität gelten können. Die Tatsache, daß die polymorphkernigen Leukocyten einen schützenden Faktor bilden, der mindestens in zweifacher Weise zur Geltung kommen kann, ist ihm ein weiteres Beispiel dafür, daß sich der infizierte Organismus vielgestaltiger Mittel und Wege zu seiner Rettung bedient, und zugleich ein Beweis für seine Anschauung, daß die humorale und zelluläre Theorie in ihrer ursprünglichen von ihren Begründern gegebenen exklusiven Fassung nicht mehr aufrecht zu erhalten und nur mehr von historischer Bedeutung ist.

Schuster (Posen).

v. Eisler, M., Über den Einfluß von Salzen und Nicht-elektrolyten auf die Wirkung von lytischen Giften. (Zeitschr. f. Immunitätsforschung. Bd. 2. 1909. S. 159.)

Verf. untersuchte zunächst die Einspritzung von Salzen auf die Hämolyse durch Immunhämolsine. Die Blutkörperchen waren in isotonischer Rohrzuckerlösung aufgeschwemmt, in der nur geringe Hämolyse eintritt. Alle Elektrolyten mit Ausnahme der Schwermetallsalze beschleunigen die Hämolyse und hemmen sie erst in höherer Konzentration. Die Bindung des Ambozeptors wird durch die Salze nicht beeinflußt, sondern nur die Aufnahme des Komple-

ments. In der Wirksamkeit der einzelnen Salze zeigen sich erhebliche Unterschiede. Diese entsprechen den auch sonst bei den Neutralsalzen beobachteten physiologischen Unterschieden, z. B. in der Resorptions- und Diffusionsgeschwindigkeit. Sie sind zu erklären durch die ungleiche Beeinflussung der Viskosität von Eiweißlösungen, wie sie von Pauli festgestellt wurde. Die innere Reibung der Rohrzuckerlösung ist größer als die von Kochsalzlösung; infolgedessen wird die Bindung des Komplements erschwert und die Hämolyse verzögert; durch Salzzusatz wird die Reibung der Eiweißlösung herabgesetzt und hierdurch die Bindung des Komplements und damit die Hämolyse begünstigt; bei höherer Salzkonzentration addiert sich die eigene Reibung des Salzes und die Hämolyse wird gehemmt. Alkalisch reagierende Salze hemmen stärker, weil elektrisch geladenes Eiweiß eine beträchtlich höhere innere Reibung besitzt als neutrales. Andererseits begünstigen Acetate die Hämolyse, weil sie wahrscheinlich zum Teil hydrolytisch gespalten sind und die freie Essigsäure wegen ihrer Lipoidlöslichkeit die Hämolyse begünstigt. Von Nichtelektrolyten hemmt Harnstoff erst in größerer Konzentration die Hämolyse, wie er auch nur in höherer Konzentration die Eiweißreibung verstärkt. Äthylalkohol, der in größeren Mengen selbst hämolytisch wirkt, hemmt in geringeren Mengen die Hämolyse.

Die Hämolyse durch Normalambozeptoren erfolgt in Zuckerlösung bei manchen Kombinationen leichter als in Kochsalzlösung, ohne daß hier ein regelmäßiges Verhalten vorliegt.

Bei den Bakteriolytinen liegen die Verhältnisse wie bei den Hämolytinen.

Die Hämolyse durch das Gift des El-Tor-Vibrio wird von den Salzen im allgemeinen nicht beschleunigt, wahrscheinlich weil es nicht wie das Komplement als höherer Eiweißkörper aufzufassen ist. Nur Ammonsalze und Acetate wirken begünstigend, vermutlich weil sie besonders leicht in das Blutkörperchen eindringen und es für das Gift permeabel machen. Harnstoff und Rizin beeinflussen die Vibriolytinswirkung nicht, Alkohol hemmt sie.

Die Lyse durch Alkohol wird durch Elektrolyte mit steigender Konzentration gefördert, indem ihm das Lösungsmittel durch Hydratbildung entzogen und so sein Eintritt in das Blutkörperchen begünstigt wird.

Die hämolytische Wirkung des Sublimats wird nur durch fällende Salze wie Sulfate, Acetate und Zitratre gehemmt. Sie ist ebenso wie seine bakteriolytische Wirksamkeit in Zuckerlösung stark verlangsamt.

Kurt Meyer (Stettin).

v. Fenyvessi, B., Über den Einfluß der Kochsalzkonzentration auf die Seifenhämolyse. (Zeitschr. f. Immunitätsforschung. Bd. 2. 1909. S. 443.)

Eine Seifenlösung, die durch Zusatz von Serumalbumin oder Witte-Pepton ihrer hämolytischen Wirksamkeit beraubt ist, gewinnt diese durch Zusatz konzentrierter Kochsalzlösung wieder, um sie bei steigender Kochsalzmenge wieder zu verlieren. Eine nähere Analyse zeigt, daß reine Seifenlösung durch Kochsalzzusatz in ihrer hämolytischen Wirkung beeinträchtigt wird, wahrscheinlich infolge Ausfällung der Seife. Durch kristallisiertes Serumalbumin unwirksam gemachte Seifenlösung wird durch Kochsalz nicht reaktiviert, ebenso wenig eine durch kalkfreies Pepton inaktivierte Lösung. Dagegen wird durch CaCl_2 unwirksam gewordene Seifenlösung durch Kochsalz reaktiviert; wahrscheinlich weil durch Massenwirkung aus der schwer löslichen Kalkseife wieder Natronseife entsteht. Die durch Kochsalz ausgleichbare Hemmungswirkung der käuflichen Eiweißpräparate ist daher auf ihren Kalkgehalt zu beziehen.

Kurt Meyer (Stettin).

Meyerstein, W., Über den Einfluß des Cholesterins auf die Seifenhämolyse. (Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmakologie. Bd. 60. 1909. S. 385.)

Bei seinen Untersuchungen über den Einfluß des Cholesterins auf die Seifenhämolyse konnte Verf. zunächst die Angaben von Meyer bestätigen, daß der einfache Zusatz von Cholesterin zur Seifenlösung die hämolytische Wirkung nicht aufhebt. Setzte er dagegen zunächst das Cholesterin zur Seifenlösung und erst nach einer gewissen Zeit die Blutkörperchen zu dieser Mischung, so zeigte es sich, daß mit steigenden Zeiten die Verzögerung des Eintritts der Hämolyse wuchs. Eine vollständige Hemmung der Hämolyse wurde erreicht, wenn das Cholesterinseifengemisch aufgekocht wurde, und die Blutkörperchen in die wieder abgekühlte Mischung gebracht wurden. Durch weitere Versuche stellte er dann fest, daß die schützende Wirkung durch gelöstes Cholesterin ausgeübt wird, und zwar in der Weise, daß es die Seife von den Lipoiden der roten Blutkörperchen gewissermaßen ablenkt.

Über ähnliche ausführlichere Untersuchungen mit anderen Lipoiden will Verf. später berichten.

Schuster (Posen).

Izar, G., Einfluß des Blutserums auf die Hämolyse durch Schwermetalle. (Zeitschr. f. Immunitätsforschung. Bd. 2. 1909. S. 482.)

Blutserum hemmt die Hämolyse durch Ag- und Hg-Hydrosole sowie durch kolloidales $\text{Fe}(\text{OH})_3$ und durch Ag-, Hg- und Fe-Salze. Die hemmende Wirkung des Serums verschiedener Tierarten ist nicht die gleiche. Durch Erhitzen auf 60° wird die Hemmungswirkung nicht beeinflußt, dagegen durch einstündiges Erhitzen auf

65° erheblich herabgesetzt. Durch Koagulation wird sie aufgehoben, durch Eintrocknen nicht verändert. Durch Extraktion mit Äther, Chloroform und Toluol wird die hemmende Substanz nicht entfernt. Sie ist daher als Eiweißkörper anzusehen. Außer den Serumeiweißkörpern üben auch andere Proteine eine Hemmung aus, doch in geringerem Grade. Die alkoholischen und ätherischen Extrakte der roten Blutkörperchen wirken nicht hemmend. Dagegen üben die Stromata eine geringe Hemmung aus, die aber bedeutend geringer ist als die der Serumeiweißstoffe. Kurt Meyer (Stettin).

v. Liebermann, L. u. v. Fenyvessy, B., Über die gegenseitige Aktivierung hämolytisch unwirksamer Stoffe. (Zeitschrift f. Immunitätsforschung. Bd. 2. 1909. S. 436.)

Eine durch Serum inaktivierte Seifenlösung wird durch Borsäurezusatz wieder hämolytisch wirksam. Um eine Summation kann es sich nicht handeln, da die beiden Komponenten jede für sich auch in der doppelten Menge noch nicht hämolytisch wirken. Die Reaktivierung der durch kristallisiertes Serumalbumin unwirksam gemachten Seife mittels Borsäure gelingt nicht. Wohl aber wird die durch Kalksalze bewirkte Hemmung der Seifenwirkung durch Borsäure aufgehoben. Gegen sie ist daher wohl auch die reaktivierende Wirkung der Borsäure auf ein Serum-Seifengemisch gerichtet. Ob es sich um einfache Verdrängung der Fettsäure aus der Kalkverbindung durch die Borsäure handelt, ist zweifelhaft; denn auch durch Cholesterin ihrer Wirksamkeit beraubte Seifenlösung gewinnt nach Borsäurezusatz ihr Hämolysevermögen wieder. Hier aber kann eine Verbindung des Cholesterins mit der Borsäure unter Freiwerden der Seife nicht vorliegen. Das Seifen-Serum-Borsäuregemisch wird wie ein hämolytisches Immunserum bei 60° inaktiviert; durch Zusatz eines an sich unwirksamen Seifen-Serumgemisches wird es reaktiviert. Bei 0° wird durch Blutkörperchen aus einem Gemisch von Serum + Seife + Borsäure (künstlicher Ambozeptor) und Serum + Seife (künstliches Komplement) nur die erste Komponente gebunden, während die zweite in der Flüssigkeit bleibt.

Kurt Meyer (Stettin).

Bang, Ivar, Kobragift und Hämolyse. II. Mitteil. (Biochem. Zeitschrift. Bd. 18. 1909. S. 441.)

Die vorliegenden Versuche betreffen die Kobragifthämolyse des Rohrzuckerblutes und die Bedeutung der Salze für ihren Verlauf. Ochsenblut, das in Kochsalzlösung nur bei Gegenwart von Lezithin als Aktivator gelöst wird, wird in Zuckerlösung von Kobragift allein hämolysiert. Die Empfindlichkeit des Blutes verschiedener Tiere schwankt. Bei Kalbsblut ist die Empfindlichkeit gleichmäßiger.

Beim Stehen nimmt sie ab. Außerdem ist sie in der kalten Jahreszeit geringer als in der warmen. Der Rohrzucker ist als gänzlich indifferent anzusehen; Aufschwemmungen in Mannitlösung verhalten sich ganz analog. Durch Kochsalz wird die Hämolyse des Rohrzuckerblutes gehemmt bis zur vollständigen Aufhebung. Von wesentlicher Bedeutung ist dabei die Konzentration des Salzes. Die Hemmung der Salze ist eine Kationwirkung, für die die Wertigkeit der Kationen maßgebend ist. Absorptionsversuche lehrten, daß die Hemmung nicht gegen das Blutkörperchen, sondern gegen das Gift gerichtet ist, und zwar beruht sie darauf, daß die Bindung des Giftes verhindert oder schon gebundenes Gift aus den Blutkörperchen wieder herausgezogen wird. Blut, das zuerst mit Kochsalz behandelt und dann in Rohrzuckerlösung aufgeschwemmt ist, wird von Kobragift nicht gelöst. Durch Überführung in Serum wird die Empfindlichkeit des Blutes wieder hergestellt. Die Reaktivierung ist eine Wirkung der Serumsalze, und zwar der Kationen, während die Inaktivierung durch die Salze eine Säurewirkung ist und nur durch Salze starker Säuren und der Essigsäure zustande kommt. Die reaktivierende Wirkung der Kationen ist scharf von ihrer Hemmungswirkung auf die Kobragifthämolyse zu trennen. Im ersten Falle ist die Wirkung gegen die Blutkörperchen, im zweiten gegen das Gift gerichtet.

Die inaktivierende Wirkung der Salze beruht auf der Beladung der Blutkörperchen mit Säure infolge osmotischer Vorgänge. Die Säure geht eine Verbindung mit dem Bestandteil des Blutkörperchens ein, mit dem sonst das Kobragift reagiert. Dieses selbst ist als schwache Säure aufzufassen. Die Reaktivierung durch Salze schwacher Säuren beruht auf der Entziehung der Säure. Bei der Hemmungswirkung der Salze spielt außer der Säurewirkung auch die Affinität des Giftes zum Kation eine Rolle, da die Wirkung von CaCl_2 etwa 40mal stärker ist als die von NaCl . Die variable Empfindlichkeit des Rinderblutes ist zum Teil vom Kohlensäuregehalt abhängig. Daneben ist aber auch der Gehalt der Blutkörperchen an fixierender Substanz von Bedeutung. Die Empfindlichkeitsabnahme alten Rohrzuckerblutes steht wahrscheinlich mit der Diffusion intrazellulären Kochsalzes in Verbindung. Durch Zusatz von Kochsalz wird die Empfindlichkeit meist wieder hergestellt. Besonders wirksam sind in dieser Beziehung Salze schwacher Säuren. Diese Versuche ergeben die Bedeutung der intrazellulären Salze für die Kobragifthämolyse. Sie, besonders ihre Basenkomponente, stellen den Angriffspunkt des Giftes dar. Damit stimmt überein, daß die Empfindlichkeit verschiedener Blutarten ihrem Alkaligehalt parallel geht. Alle diese Tatsachen sind vielleicht für die Immunhämolyse von Bedeutung.

Kurt Meyer (Stettin).

Kneass, Samuel S. and Evans, Joseph S., The quantitative relations of antigen, amboceptor and complement in the estimation of hemolysis. (Journ. of med. Research. Vol. 20. 1909. p. 203.)

Bei der Komplementbindungsreaktion muß zunächst die Wirksamkeit des hämolytischen Systems genau bestimmt werden. Verf. fand bei 8 verschiedenen Hammelblut-Kaninchenseren den hämolytischen Titer gleich, ebenso den Komplementgehalt des Meerschweinchenblutes konstant.

Kurt Meyer (Stettin).

Marshall, Harry T. and Teague, Oscar, A study of the precipitin and complement fixation reactions. (The Philipp. Journ. of Science. S. B. Vol. III. 1908. No. 5. p. 357.)

Die Wassermannsche Reaktion bei Syphilis ist zwar nicht streng spezifisch, aber sie hat einen großen diagnostischen Wert.

Weder die Präzipitinreaktion noch die Komplementbindung hat sich in den Versuchen der Verff. als geeignet erwiesen, verschiedene Menschenrassen (Neger, Kaukasier, Mongolen) und verschiedene Kinderarten zu differenzieren.

Bezüglich der Untersuchungen an verschiedenen Menschenrassen stehen die Ergebnisse im Widerspruch mit den Ergebnissen von C. Bruck.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Schütze, Albert, Zur Frage der Spezifität der Organ-Antigene. (Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 65. 1908. H. 5 u. 6.)

Verf. untersuchte, ob es auf dem Wege der Komplementbindung gelingt, einzelne derselben Art angehörende Organe voneinander zu differenzieren, ob also diese Organe der gleichen Spezies spezifische Antigene darstellen. Zu diesem Zwecke wurden Emulsionen von Schilddrüsen, Nieren, Nebennieren, Hoden, Nebenhoden, Milz und Pankreas, die sämtlich vom Hammel herrührten, an Hunde und Kaninchen subkutan injiziert. Jedoch ermöglichte der angegebene Weg eine biologische Differenzierung nicht in konstanter und gesetzmäßiger Weise.

Meyerstein (Straßburg).

Bordet, J., La fixation de l'alexine et sa signification pour l'immunité. Revue historique et critique. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. Referate. Bd. 1. 1909. S. 1.)

In dieser zusammenfassenden Darstellung gibt Bordet eine Kritik der gesamten Lehre der Serumaktivität und ihrer praktischen Anwendungen. Neben seiner unitarischen Auffassung der Komplemente sei hervorgehoben, daß er auch die verschiedenen Immunkörperwirkungen wie Lyse, Agglutination, Präzipitation einheitlich aufzufassen geneigt ist und sie als Wirkungen einer einzigen Sub-

stanz deutet, deren Verschiedenheit in erster Linie durch die Eigenschaften des jeweiligen mit ihr reagierenden „Antigens“ bedingt ist.

Kurt Meyer (Stettin).

Rodet, A., Sur le mécanisme de la réaction de fixation de Bordet-Gengou et le mode d'action des sensibilisatrices. (Compt. rend. Soc. Biol. T. 65. 1908. No. 22.)

R. glaubt, daß die klassischen Theorien über die Wirkungsweise der spezifischen antibakteriellen Seren nicht mehr ganz mit den neueren Tatsachen in Einklang gebracht werden können. Die folgende Auslegung scheint ihm Aufmerksamkeit und eine Nachprüfung durch das Experiment zu verdienen: Die Bakterien enthalten normalerweise einen Stoff von antikomplementärer (antialexique) Eigenschaft, der sie ohne Zweifel gegen das Komplement (contre la cytase) schützt (wäre das nicht etwa der gleiche Körper, durch den sie sich die Phagocyten vom Leibe halten könnten?). Die Wirkung eines spezifischen antibakteriellen Serums besteht vorwiegend darin, diesen antikomplementären Körper zu extrahieren; es kann sich damit eine bindende Wirkung vereinigen, die auf den freien Körper einwirkt, um seine Avidität für das Komplement zu vermehren.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Toyosumi, H., Welche Antikörper spielen bei der Komplementbindung eine Rolle? (Arch. f. Hyg. Bd. 69. 1909. S. 38.)

Verf. hat die Experimente von Neufeld und Händel nachgeprüft, welche auf Grund ihrer Versuche die Ansicht ausgesprochen hatten, daß für die Komplementbindung ein mit den bekannten Immunstoffen nicht zu identifizierender neuer Immunkörper in Betracht komme, den sie als „Bordetschen Antikörper“ bezeichneten. Sie fanden nämlich bei der Untersuchung eines Vibrionen-Immunserums, daß dasselbe, obwohl es Choleravibrionen gegenüber weder bakteriolytisch noch agglutinatorisch wirksam war, doch deutlich komplementbindend wirkte; es konnten also nach ihrer Ansicht weder Agglutinine noch Bakteriolyse die Komplementbindung bewirken. Außerdem stellten sie fest, daß der sog. Bordetsche Antikörper bei 0° nur das hämolytische Komplement, nicht aber das bakteriolytische absorbiert, während der bakterizide Ambozeptor bei 0° gar kein Komplement absorbiert; bei 37° dagegen bindet der Bordetsche Antikörper beide Komplemente, während der bakterizide Ambozeptor nur das zugehörige bindet.

Verf. stellte nun durch seine Versuche zunächst fest, daß außer Vibrionenserum auch andersartige (Typhus-)Immunsera Cholerastämmen gegenüber eine stärkere antikomplementäre Wirkung zeigen als normale Kaninchenserum. Seiner Ansicht nach ist diese Erscheinung

dadurch zu erklären, daß die normalerweise in den Kaninchenseris vorkommenden komplementbindenden Stoffe gegenüber Vibrionen durch die Immunisierung mit Typhusbazillen in nicht spezifischer Weise eine Vermehrung erfahren haben.

Die Frage, ob bei 0° eine Trennung zwischen bakteriolytischen und hämolytischen Komplementen gelingt, konnte Verf. durch seine Versuche nicht sicher entscheiden.

Er prüfte dann weiter, ob die Eigenschaften des Bordetschen Antikörpers auch den Präzipitinen zukommen, da er an die Möglichkeit dachte, daß das Vibrionenserum Cholera gegenüber Präzipitine besitzt, welche ihrer zu geringen Konzentration wegen nicht sichtbar in die Erscheinung treten können, trotzdem aber das Phänomen der Komplementbindung hervorzurufen vermögen. Er fand, daß das mehrfach gewaschene Präzipitat mit spezifischem Immunsrum im stärksten Maße bei 0° das hämolytische Komplement zu binden vermag; bei 37° vermochte es sowohl das hämolytische als auch das bakterizide Komplement vollständig zu absorbieren. Er ist daher der Ansicht, daß man wohl für die komplementabsorbierende Funktion bakterieller Immunsra die Präzipitine verantwortlich machen kann, und daß keine Notwendigkeit vorliegt, die jetzt bekannten Immnstoffe noch um einen neuen Antikörper zu vermehren. Schuster (Posen).

Lüdke, Hermann, Die praktische Verwertung der Komplementbindungsreaktion. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1313.)

L. untersuchte bei 14 Typhusfällen den Wert des Komplementbindungsverfahrens neben den übrigen diagnostischen Proben (Versuchstabelle). 6 mal war Komplementbindung vorhanden; 4 mal blieb sie auch bei wiederholter Prüfung aus. In allen Fällen fanden sich in den ersten 3 Tagen nach dem Spitaleintritte Typhusbazillen im Blute. An zweiter und dritter Stelle waren die Leukocytenzählung und das Agglutinationsverfahren für die Frühdiagnose verwertbar. Die geringste Bedeutung hatte das Komplementbindungsverfahren; es eignet sich wegen der umständlichen Technik überhaupt nicht für praktisch klinische Zwecke. Insbesondere gelingt damit nur in sehr seltenen Fällen der Antigennachweis im typhösen Serum (3 mal bei 19 Kranken, deren Blut zahlreiche Typhuserreger beherbergte).

Die Technik der Komplementbindung beim Prüfen des tuberkulösen Serums auf Reaktionserzeugnisse läßt sich einwandfrei gestalten. Gegenproben sind unerlässlich. Ob Hammel- oder Ochsenblut mit den spezifischen Ambozeptoren verwendet wird, bleibt sich gleich. Es soll bei jeder Serumprüfung mit der gleichen Ambozeptormenge, am besten mit der dreifach lösenden Menge, gearbeitet werden. Bei Verwendung der einfach lösenden Ambozeptormenge

besitzen aktive menschliche Sera schon an und für sich die auto-antikomplementäre Fähigkeit, die Lösung in größeren Zusatzgaben zu hemmen. Tabelle des Versuchs bei einem mit Tuberkulin behandelten Schwindsüchtigen des 2. Stadiums mit Hemmung der Hämolyse. 18 Seren von klinisch Nichttuberkulösen ergaben keine Hemmung. — Besonders dann fand sich Antituberkulin im Blutserum von Tuberkulösen, wenn die Tuberkulineinspritzung ganz oder beinahe reaktionslos vertragen wurde, und umgekehrt. — In fieberlosem und hoch fieberhaftem Zustande, bei mehr gutartigen und fortschreitenden Formen wurde Antituberkulin im Blutserum nachgewiesen. Es fehlte nur bei offener Tuberkulose im ersten Stadium und bei geschlossener Tuberkulose. Demnach bestehen keine Beziehungen zwischen der Schwere der Erkrankung und dem Antituberkulinnachweise. Auch hierbei ist die Versuchsanordnung für praktische Zwecke zu umständlich.

Die Wassermannsche Probe gab einen Ausschlag bei 2 von 15 Scharlachkranken, ferner bei einem Falle von Aorteninsuffizienz mit Nephritis, Rheumatismus chron. und Mittelohrentzündung (2malige Untersuchung) sowie bei einem 16jährigen Lungenschwindsüchtigen, ohne daß Lues vorlag. Unter 54 sicheren Luesfällen versagte das Verfahren 10mal. Bei fraglichen Leiden läßt sich nur der positive Ausfall verwerten. Unter 9 schon vor dem Erscheinen der Roseola vorgenommenen Untersuchungen trat die Reaktion 7mal ein. 6mal schlug nach frühzeitig begonnener spezifischer Kur das positive Ergebnis in ein stark abgeschwächtes oder negatives um. — Wenn der Wassermannschen Probe bei der Lues auch keine unbedingte Spezifität zukommt und es sich dabei auch nicht um einen spezifischen Immunitätsvorgang handelt, so bleibt sie doch ein praktisch zuverlässiges Hilfsmittel. Die älteren Vorschriften Wassermanns für die Technik (Verwertung eines Kochsalz- oder eines alkoholischen Auszuges ausluetischer Leber) erwiesen sich bei vergleichenden Versuchen (Tabellen) den neueren Abänderungen, insbesondere den Ausflockungsreaktionen, an Brauchbarkeit weit überlegen.

Georg Schmidt (Berlin).

Calcaterra, Ezio, Sulla presenza di sensibilizzatrici nel siero di sangue di coreici. (Gazzetta degli osped. e delle clin. 1909.)

Das Serum von 2 Kranken mit aktiver Chorea gab mit einer Aufschwemmung von Streptokokken Komplementbindung, das eine allerdings auch mit Typhusbazillen. Bei einem Mädchen, das 6 Monate zuvor Chorea durchgemacht hatte, waren komplementbindende Antikörper nicht nachweisbar.

Kurt Meyer (Stettin).

Bürgers u. Hösch, Über Angriffsstoffe (Aggressine). Zweite Mitteilung. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 2. 1909. S. 31.)

Verff. arbeiteten hauptsächlich mit einem Dysenteriestamm, dessen tödliche Dosis für Meerschweinchen von 200—250 g $\frac{1}{10}$ Agarkultur betrug. Kochsalzlösung, Bouillon, Aleuronat setzen bei gleichzeitiger Einspritzung die tödliche Dosis herab. Alkohol, Opiumtinktur, Krotanöl und Milchsäure wirken dagegen nicht infektionsbefördernd. Weiterhin wurden bakterielle Aggressine untersucht und zwar natürliche, aus Exsudaten gewonnene, und künstliche. Als solche wurden verwendet: Kochsalzextrakte, durch zweistündiges Digerieren bei 60—65° und Zentrifugieren gewonnen, ferner durch Zentrifugieren bakterienfrei gemachte und mit Chloroform oder Toluol sterilisierte 24stündige Bouillonkulturen, endlich Serumaggressine, durch einstündiges Digerieren bei 37° mit frischem oder erhitztem Serum hergestellt.

Am stärksten infektionsbefördernd wirkt das Kochsalzaggressin. Der Extrakt von einer Agarkultur rief noch bei $\frac{1}{10000}$ der tödlichen Dosis Bakterienvermehrung und bei $\frac{1}{1000}$ Tod hervor. Die vollständige Aggressinwirkung tritt nur bei gleichzeitiger intraperitonealer Injektion von Extrakt und Bakterien ein. Von der Subcutis aus ist keine Aggressinwirkung zu erzielen. Dagegen hat intravenöse Injektion eine vorübergehende Aggressinwirkung zur Folge. 24 Stunden nach subkutaner oder intravenöser Aggressineinspritzung tritt eine defensive Wirkung ein.

Extrakte stark virulenter Bazillen üben bedeutend stärkere Aggressinwirkung aus als Extrakte wenig virulenter Bazillen. Das Dysenterieaggressin wirkt auch infektionsbegünstigend auf Pseudodysenteriebazillen und Typhusbazillen, dagegen nur wenig auf Staphylokokken und fast gar nicht auf Heubazillen und Pseudodiphtheriebazillen. Pseudodysenterie- und Typhusbazillenextrakte zeigen ebenfalls Aggressinwirkung, aber nur gegenüber derselben Bakterienart, nicht gegenüber Dysenteriebazillen. Staphylokokkenextrakte sind gegen Staphylokokken wie gegen Ruhrbazillen wirkungslos. Diphtherie-, Paratyphus- und Milzbrandaggressine haben keine nennenswerte wachstumsbefördernde Wirkung auf Ruhrbazillen.

Die Bouillon- und Serumaggressine sind bedeutend weniger wirksam als die Kochsalzextrakte. Verwendung nativen oder erhitzten Serums scheint keinen Unterschied zu bedingen. Dagegen sind mit heterologem Serum hergestellte Extrakte etwas wirksamer als mit homologem bereitete. Die natürlichen Aggressine haben etwa die gleiche Wirksamkeit wie die Serumaggressine. Durch Erhitzen auf 65° scheint die Aggressinwirkung aufgehoben zu werden.

Betreffs des Wirkungsmodus des Aggressins wurde in Reagenzglasversuchen festgestellt, daß die bakteriziden Stoffe der Normal- und Immunsera durch Kochsalzaggressin abgesättigt werden. Dieser

Befund wurde auch im Tierversuch bestätigt. Die Bindung zwischen Aggressin und Immunkörpern wird durch nachträglich zugesetzte Bazillen nicht gelöst. Die Reagenzglasphagocytose wird in der Regel durch Aggressinzusatz gehemmt. Das Aggressin wirkt einmal auf die Leukocyten, die spezifisch, d. h. nur für Ruhrbazillen beeinflußt zu werden scheinen. Die Bakterien werden anscheinend nicht beeinflußt. Die Hauptursache der Phagocytosebehinderung liegt aber in der Bindung der Opsonine und des Komplements. Eine negativ chemotaktische Wirkung auf die Leukocyten ist nicht sicher.

Die Aggressinwirkung hat mit der Giftigkeit der Extrakte nichts zu tun. Diese ist viel zu gering, als daß sie die schon in ganz geringen Mengen wirksame Infektionsbegünstigung erklären könnte. Außerdem wird durch Immunsera nur die Aggressinwirkung, nicht aber die Giftigkeit der Extrakte aufgehoben. Die Virulenz der Bakterien steht offenbar in nahen Beziehungen zur Aggressinproduktion. Dabei braucht es sich nicht immer um sezernierte oder leicht extrahierbare Aggressine zu handeln, sondern diese können auch am Bakterienleibe haften, so daß man von seßhaften Aggressinen sprechen könnte. Diese Auffassung ist nahe verwandt mit der Rezeptorentheorie von Pfeiffer und Friedberger. Allerdings reicht auch sie nicht in allen Fällen zur Erklärung der Virulenz aus. So zeigten Extrakte von Typhuskulturen sowohl in vitro eine starke komplementbindende wie im Tierkörper eine stärkere Aggressinwirkung als Extrakte stark wirksamer, aus dem Tierkörper stammender Bazillen.

Kurt Meyer (Stettin).

· Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Müller, Paul, Th., Technik der serodiagnostischen Methoden.

Zweite Auflage. Jena (Gustav Fischer) 1909. Preis 2 M.

Das im vorigen Jahr erschienene Büchlein ist jetzt in zweiter Auflage herausgekommen, ein Beweis für die Notwendigkeit und Brauchbarkeit des Büchleins. Von Neuerungen gegenüber der ersten Auflage seien erwähnt: ein Abschnitt über Konservierung der Sera; über den Nachweis von Fleischverfälschungen nach Uhlenhuth, Weidanz und Wedemann, über die Ausflockungsreaktionen, speziell die Luesdiagnose durch Lezithinausflockung, durch Ausflockung von glycocholsaurem Natron, über die Klausnersche Reaktion, über die Morosche Alexinprobe, endlich über verschiedene Modifikationen der Wassermannschen Luesdiagnose.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Heim, L., Erschließung ergiebiger Quellen von Schutzstoffen. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1.)

Die Schutzstoffe, die das Knochenmark von gegen Pneumokokken immunisierten Tieren unzweifelhaft birgt, kamen bisher nicht genügend zur Wirkung, weil das Mark beim Zerkleinern, Zerreiben, Auslaugen, Auspressen nicht ausreichend aufgeschlossen wurde.

Neuerdings wurde nun der mit der hydraulischen Presse nach dem E. Buchnerschen Verfahren hergestellte Preßsaft aus Muskeln und Organen von Kaninchen, die gegen Pneumokokken immunisiert waren, mit Azetonäther und danach mit reinem Azeton ausgeschüttelt; dann wurde das Azeton verjagt und das wässerige Extrakt des Azetonrückstandes unmittelbar auf seine Fähigkeit, passive Immunität zu erzeugen, geprüft. Da keinerlei Erfolg zu verzeichnen war, wurde der Rückstand nicht weiter geprüft. — Es offenbarten sich durchgreifende Unterschiede zwischen den spezifischen Antistoffen und dem Antikenotoxin.

Um nun die Schutzstoffe außer von den sie einschließenden Fetten auch von den Eiweißen möglichst zu befreien, beschloß H. eiweißauflösende Bakterien auf eine Aufschwemmung des entwässerten und entfetteten Preßsaftes einwirken zu lassen. Dazu waren vor allem anaërobiotische Keime geeignet.

Wenn die Tiere hinreichend immunisiert gewesen sind, und die Fermentation genügend lange Zeit, die sich von vornherein nicht genau bestimmen läßt, gewirkt hat, bekommt man Flüssigkeiten mit größerem oder geringerem Gehalte an Schutzstoffen (Beispiele).

Behufs Vereinfachung dieser Art von Herstellung von schutzhaltigen Flüssigkeiten wurden auch die ausgepreßten Gewebsrückstände auf ihren Gehalt an Schutzstoffen geprüft. Sie enthielten mehr davon als die Preßsäfte. Muskeln, Lungen, Leber, Milz, Nieren, Knochenmark, Gehirn, Rückenmark wurden getrennt fermentiert; es ergaben sich keine wesentlichen Gradunterschiede. Zuletzt wurden Muskeln als einheitlicherer Stoff bevorzugt. Es war schwer, den richtigen Grad der Fermentation auszuwerten. Doch glückte es in den verschiedenen Versuchsreihen stets, einige der fermentierten Präparate so richtig abzuteilen, daß die mit ihnen vorbehandelten Mäuse die Infektion überstanden. Im Verlaufe von Wochen und Monaten verminderte sich die Schutzkraft des Präparates, so daß es in größerer Menge verabreicht werden mußte. Die in der Flüssigkeit vorhandenen Enzyme schädigten mit der Zeit die Schutzstoffe.

Schließlich wurden mit Umgehung der Auspressung Fleisch und Eingeweide nach Beseitigung des Wassers und Fettes zerkleinert und dann der Fermentation durch Anaërobier bei Brutwärme unterworfen. In jedem Falle wurden lebensrettende Stoffe gewonnen (Beispiele). Erzeugnisse von zu geringer Wirkung können im Vakuum

oder im Verdampfungsapparate eingeengt werden. Es müssen aber noch Mittel gefunden werden, die Giftstoffe, die teils Abbaustoffe des Eiweißes, teils Bakterientoxine sind, fernzuhalten oder zu neutralisieren und wegzuschaffen.

Ausgedehnte Zellgebiete des immunisierten Körpers besitzen reichlich Schutzstoffe, so besonders auch die Muskelmassen, in denen jene dann wohl auch gebildet werden. Es bleibt noch näher zu ergründen, ob man die Serotherapie durch Behandlung mit Zellauszügen, durch eine Zytotherapie wird ergänzen und vervollkommen können und welche Anwendungsgebiete für sie und für eine Zytotherapie auch bei anderen Infektionskrankheiten in Betracht kommen werden.

Georg Schmidt (Berlin).

Ross, H. C., Some comparative measurements of the lives of leucocytes when the cells are resting in the plasma of different persons, and the possible application of such measurements as an aid to diagnosis in infective diseases. (Lancet. 1909. Vol. I. No. 6.)

Schon in früheren Publikationen stellte R. fest, daß das Plasma einer Person, die an einer Infektionskrankheit leidet, giftig wirkt auf die Leukocyten einer gesunden Person, sie also tötet, während es die Leukocyten einer an derselben Infektionskrankheit leidenden Person am Leben läßt. R. verwendet diese von ihm gefundene Tatsache zur Diagnose von verschiedenen Infektionskrankheiten. Zu diesem Zweck werden Leukocyten eines an einer unbestimmten Infektionskrankheit leidenden Patienten mit Plasma von verschiedenen Infektionskranken zusammengebracht. Bleiben die Leukocyten des an unbekannter Krankheit leidenden Patienten z. B. in dem Plasma eines Typhuskranken am Leben, so schließt R. daraus, daß es sich bei der zu bestimmenden Krankheit um Typhus handelt. Um lebende Leukocyten von toten zu unterscheiden, hat R. eine Färbemethode mit einer Mischung von Natriumcitrat, Natriumchlorid, Methylenblau und Atropinsulfat angegeben, die er vor kurzer Zeit näher beschrieben hat.

Ross hat in seinen Versuchen Leukocyten von Gesunden zusammengebracht mit Plasma von Gesunden, ferner mit Plasma von Typhus-, Malaria-, Phthisis-, Osteomyelitis-, Purpura- und Choreakranken und fand, daß die Leukocyten nur im Plasma von Gesunden am Leben blieben, während sie in den kranken Plasmata nach 14—17 Stunden tot waren. Andererseits brachte R. Leukocyten von einem Typhuskranken zusammen mit Plasma eines anderen Typhuskranken, ferner Leukocyten eines Malariakranken, mit Plasma eines anderen Malariakranken, Malariaeukocyten mit Typhusplasma und umgekehrt, gesunde Leukocyten mit Plasma eines Krebskranken usw. Im allge-

meinen waren die Leukocyten des an der einen Krankheit leidenden Patienten in dem Plasma des an einer anderen Krankheit leidenden abgetötet, während sie in dem Plasma eines an derselben Krankheit leidenden Patienten am Leben blieben. R. hält in der Zusammenfassung den Zeitpunkt noch nicht für gekommen, definitive Schlüsse aus der kleinen Anzahl von Versuchen zu ziehen, doch glaubt er, daß eine Publikation gerechtfertigt ist, und hofft, daß die Versuche von anderer Seite nachgeprüft werden.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Achard, Ch. et Ramond, Louis, Diagnostic par le rouge neutre de l'état de vie ou de mort de leucocytes dans les liquides pathologiques. (Compt. rend. hebd. de la Soc. de Biol. T. 66. 1909. No. 16.)

Neutralrot färbt in den lebenden Leukocyten nur Einschlüsse und phagocytär aufgenommene Elemente. Diese Färbung tritt nur bei lebenden Leukocyten auf, bei toten Zellen färbt sich dann der Kern der Zelle. Der Autor bestimmte nun in Exsudaten das Verhältnis der Zellen, welche Einschlüsse gefärbt zeigen, gegenüber solchen, welche durch Färbung des Kerns zeigen, daß sie nicht mehr am Leben sind. Die Autoren halten die Methode für einfach und für die Klinik benutzbar. Hierbei ist zu erwähnen, daß Referent schon 1902 (Berliner klin. Wochenschr.) die vitale Färbungsmethode, also die gleiche Technik, benutzt hat, um Leben oder Tod von Leukocyten nachzuweisen, und zwar, als es sich um die Entscheidung der Frage handelte, ob die amöboide Bewegung der Lymphocyten Absterbeerscheinungen oder vitale Phänomene darstellten.

Bei den einzelnen Exsudaten erhoben die Autoren folgenden Befund: in 2 Fällen von rheumatischem Hydarthros fanden sich keine toten Leukocyten, ebenso nicht in 6 verschiedenen Fällen von Ascites (von denen 1 Fall auf Peritonitis tuberculosa zurückzuführen war). Bei serofibrinöser Pleuritis tuberculosa fanden sich ebenfalls keine abgestorbenen Leukocyten. Dagegen fanden sich in 3 anderen Pleuraergüssen abgestorbene Leukocyten, deren Kern sich färbte (in 4 Proz. und 60 Proz. und 80 Proz.).

Bei Meningitis tuberculosa fanden sich 14 Proz. Leukocyten mit sich färbendem Kern, in 1 Fall von cerebrospinaler Meningitis fanden sich 71 Proz. mit färbbaren Vakuolen, 12 Proz. ungefärbte und 17 Proz. mit gefärbtem Kern. Am nächsten Tag nach Anwendung des Meningokokkenserums fand man 68 Proz. mit gefärbten Vakuolen und keine toten Zellen. Als der Zustand sich wieder verschlechterte, fand man 6 Proz. tote Leukocyten und kurz vor dem Tode 12 Proz. Die Autoren ziehen aus ihren Untersuchungen den wohl nicht sicher fundierten Schluß, daß die Anwesenheit toter Leukocyten darauf hin-

weist, daß der Kampf gegen die Infektion sich zuungunsten der Zellen entscheidet. Speziell glauben sie, daß bei der Meningitis die Beobachtung prognostische Schlüsse gestattet. Im Blute sollen sich keine abgestorbenen Leukocyten darum befinden, weil der im Blut zwischen Bakterien und Leukocyten sich abspielende Kampf weder sehr lebhaft noch sehr lange dauernd ist.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Pappenheim, Zur Bakterien-Leukocyten-Doppelfärbung bei Studien über Phagocytose (Bakteriotropismus und Opsonisation). (Berl. klin. Wochenschr. 1908. No. 27.)

P. empfiehlt die Pyronin-Methylgrün-Doppelfärbung gerade auch zur Bakterienfärbung. 2—3 Federmesserspitzchen Methylgrün und 1—2 desgleichen Pyronin gibt man in ein Reagenzglas und füllt Aq. dest. bis zu 3—4 ccm der Lösung auf. Die Mischung muß rein blau erscheinen.

Besonders geeignet ist diese Färbung zur Untersuchung des Gonokokkeneiters (blaugrüne Leukocytenkerne und leuchtend rote Bakterien).

W. v. Brunn (Rostock).

Beyer, W., Über die Fehlerquellen der Methode der Opsoninbestimmung nach Wright. (Deutsche mediz. Wochenschr. 1909. S. 334.)

B. eignete sich Wrights Technik in dessen Laboratorium an. Sie ist ohne persönliche Unterweisung kaum genügend zu erlernen. Und doch ist ein leichtes und sicheres Beherrschen des Technischen die unerläßliche Vorbedingung für einwandfreie Ergebnisse.

Die Unsicherheiten beim Durchzählen der Präparate (Typhus, Paratyphus, *Diplococcus lanceolatus*, *Staphylococcus aureus*) werden dargelegt. B. findet beim Auszählen von 50 farblosen Blutkörpern Fehlergrenzen bis zu 80 v. H., so daß Schwankungen des opsonischen Index z. B. zwischen 0,55 und 1,80 noch ins Bereich der unvermeidbaren Fehlerquellen fallen würden.

Bei der Prüfung der bei dem Verfahren vorausgesetzten Beständigkeit der Normalopsonine (Staphylokokken, Milzbrandbazillen, *Diplococcus lanceolatus*) ergaben sich bei den Zahlen für 50 Leukocyten Unterschiede bis zu 260 v. H.

Im Serum Gesunder schwankt die auf 400 Leukocyten bezogene phagocytotische Zahl zu verschiedenen Tageszeiten um mehr als das Doppelte.

Mit diesen großen Unterschieden stehen in auffälligem Gegensatz die oft um ein Vielfaches kleineren Ausschläge der Ergebnisse und opsonischen Kurven bei Infektionskrankheiten.

Wegen dieser großen Fehlerquellen, ferner wegen des unverhältnis-

mäßig großen Aufwandes an Zeit, Geduld und Mühe ist das Verfahren, wenigstens in seiner jetzigen Form, für klinische Zwecke so gut wie unbrauchbar.

Georg Schmidt (Berlin).

Busse, W., Über die Fehlergröße und die Fehlerquellen im Opsoninversuch. (Deutsche mediz. Wochenschr. 1909. S. 569.)

B. forschte unter genauer Anlehnung an Wrights Technik den Fehlergrößen im Opsoninversuche mit normalen Leukocyten, normalem Serum und Staphylokokkenaufschwemmung nach. Es wurde bei der Vorbereitung und Ausführung der Probe jede einzelne der verschiedenen Größen vergleichsweise abgeändert. Die Spontanphagocytose sowie die Leukocytenmenge im Rahmen des gewöhnlichen Versuches bringen keine wesentlichen Fehlerquellen mit sich. Ferner ist der Fehler, der durch die verschiedene Verteilung von Leukocyten, Kokken und Serum in demselben Röhrchen bedingt ist, nicht größer als der, welcher sich als Abweichung beim Auszählen desselben Präparates geltend macht. Dagegen verlangen folgende Punkte ernste Beachtung: Die Bakterien- oder Kokkenaufschwemmung darf nicht zu dünn sein (4—5 Staphylokokken im Phagocyten). Man muß immer die sorgfältig gleich abgemessene Menge einer Kultur von derselben Wachstumskraft verwenden und auch die Verreibungszeit in der Gegenprobe gleich gestalten (bei Staphylokokken 5—6 Minuten). Es gibt ferner eine zweckmäßigste Zentrifugierungsdauer. Es soll eine genügend gleichmäßige Leukocytenaufschwemmung hergestellt werden. Zu Vergleichszählungen sind Leukocyten derselben Person zu benutzen. Man nehme mehrere, mindestens zwei Kontrollsera. Zur Opsonierung sind nur weite Kapillaren brauchbar. Beim Auszählen vermeide man die verklumpten Teile des Präparates und zähle nicht die unsicheren Keime und die übermäßig gefüllten Leukocyten. — Bei Beachtung dieser Punkte sind die Ergebnisse genügend verlässlich, und betragen die Versuchsfehler nur ausnahmsweise bis zu 20 v. H. Jeder Untersucher soll zunächst die für ihn geltende Fehlergröße bestimmen (für jede Art von Krankheitserregern besonders) und nur die über diese hinausgehenden Ausschläge verwerten

Georg Schmidt (Berlin).

Manaud, A., Vaccination et immunité. La méthode opsonique de Wright, sa technique. (Revue d'Hygiène et de Pol. sanit. T. XXXI. 1909. No. 4. p. 301.)

Enthält nichts Neues.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Mc Campbell, A practical method of determining the opsonic index. (Journ. of the Americ. med. Ass. Vol. LII. 1909. No. 13.)

Verf. benutzt zur Bestimmung des opsonischen Index anstatt der

Wright'schen Pipette die zur Leukocytenzählung dienende Mischpipette. Die Bakterienemulsion wird mittels 0,85proz. Natriumchlorid- und 0,8proz. Natriumzitratlösung bereitet (letzteres: um die Blutkoagulation zu verhindern). Die Bakterienemulsion wird bis zur Marke 0,5 aspiriert und dann bis in den Mischraum. Das Blut, dessen opsonischer Index bestimmt werden soll, wird ebenso bis 0,5 aspiriert und dann ebenfalls bis in den Mischraum. Nach gründlicher Durchmischung der beiden Flüssigkeiten wird die Mischung wieder aus dem Mischraum in die Kapillare ausgeblasen. Die beiden Enden der Pipette werden mit einem starken Kautschukbande verschlossen.

Bouček (Prag).

Weidanz, Über einen Brutschrank für Hämolyse-Versuche. (Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheits-Amt. Bd. 30. 1909. H. 2. S. 445.)

Ausführliche Beschreibung eines neuen durchsichtigen Brutschrankes, welcher von W. konstruiert wurde, um bei Komplementbindungsversuchen den Verlauf der Hämolyse vom Arbeitsplatz aus genau kontrollieren zu können, ohne daß eine Herausnahme der Röhrchen erforderlich ist. Mit dem Brutschrank ist ein Wasserbad verbunden zur Inaktivierung der für die Versuche in Frage kommenden Flüssigkeiten. Der Brutschrank kann von der Firma F. u. M. Lautenschläger in Berlin bezogen werden. Haendel (Gr.-Lichterfelde).

Caulfield, Alfred H., A modification of the technic of complement fixation. (Journ. of medic. Research. Vol. 19. 1908. p. 507.)

Verf. nimmt die Komplementbindungsreaktion wie bei der Opsoninbestimmung in einer Kapillarpipette vor, in der nacheinander die verschiedenen Flüssigkeiten bis zu einer bestimmten Marke aufgesaugt werden.

Kurt Meyer (Stettin).

Much, Eine Reaktion im Blute von Geisteskranken. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1001.)

Die Lösung gewaschener Menschenblutkörperchen durch Kobragift wird beim Zusatz von gewöhnlichem menschlichen Serum nicht, wohl aber beim Zusatz von Serum verhindert, das von Menschen stammt, die entweder selbst an Dementia praecox oder manisch depressivem Irresein litten, oder aber aus einer Familie stammten, in der eine der beiden Krankheiten herrschte, oder die zugleich an Epilepsie und zirkulären Gemütsaffektionen krankten. Die reagierenden Stoffe im Blute der Geisteskranken sind offenbar in sehr geringer Menge vorhanden; deshalb muß die Versuchsanordnung peinlich innegehalten werden.

Durch diese „Psychoreaktion“ können zwar manisch depressives Irresein und Dementia praecox nicht voneinander, wohl aber mit

großer Sicherheit von anderen ähnlichen nervösen und Geistesstörungen getrennt werden.

Für die Prognose ist die Probe nicht verwertbar.

Es wurden 400 Fälle untersucht.

Über den Ersatz des Kobragiftes durch andere hämolytische Stoffe (Saponin, Tetanolysin) sowie über den Ersatz der menschlichen Erythrocyten durch tierische soll Bericht folgen.

Georg Schmidt (Berlin).

Hübner, A. H. u. Selter, H., Über die Much-Holzmannsche Kobragiftreaktion im Blute Geisteskranker. (Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1183.)

Much-Holzmanns klinische Deutung einzelner ihrer Krankheitsfälle ist ungewöhnlich.

Es wurden geprüft 1. von manisch-depressivem Irresein 27, 2. von Dementia praecox 24, 3. von Epilepsie 2, 4. zum Vergleiche 29 Fälle. Die Kobragiftreaktion fand sich in noch nicht 50 v. H. der Fälle zu 1. und 2., ferner auch bei vielen anderen Krankheiten, Psychosen, Neurosen, organischen Gehirn- und Rückenmarksleiden.

Georg Schmidt (Berlin).

Fraenkel, C., Kathe und Bierotte, Eine Reaktion im Blute von Geisteskranken. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1461 u. 1518.)

Negative Psychoreaktion bei einem großen Teile der Fälle von zirkulärem Irresein und Dementia praecox, positives Ergebnis bei anderen Geisteskrankheiten sowie bei geistiger Gesundheit. Tabellen. Es handelt sich bei der hemmenden Kraft der Sera wohl nur um quantitative Unterschiede. Da die Blutkörperchen der einzelnen Menschen verschieden empfindlich sind, wurde jeder Blutkörperstamm mit der Kobragiftlösung ausgewertet.

Da bei völlig Gesunden, welche über die erste Lebenszeit hinaus sind, die die Muchsche Reaktion bedingenden Stoffe nicht oder nur in einer für die Hemmung der Kobragifthämolyse nicht mehr ausreichenden Menge vorhanden sind, gestattet die Probe vielleicht, Gesunde von Kranken zu trennen.

Jedes Serum hemmt die Lyse etwas. Die aktivierende Eigenschaft von Blutlösungen und ebenso die Empfindlichkeit von Blutkörperchen gegenüber dem Kobragifte beruht allein auf dem als Endoaktivator wirkenden Lezithin, das einen Bestandteil des Erythrocytenstromas bildet. Die Festigkeit der Lezithinspeicherung bedingt die wechselnde Empfindlichkeit der Blutkörperchenarten. Auch bei den einzelnen Angehörigen einer Art bestehen derartige Unterschiede, die durch die wechselnde Festigkeit der Lezithinspeicherung bedingt

sind. Das gegensätzliche Verhalten von Cholesterin und Lezithin wird durch einen Versuch erläutert. Derartige Beziehungen zwischen aktivierenden und hemmenden Stoffen im Serum liegen wohl der Muchschen Reaktion zugrunde. — Eine etwaige Cholesterinanreicherung im Körper ist für Dementia praecox und für das zirkuläre Irresein nicht bezeichnend.

Die Versuche werden in der Hirschl-Pötzlschen Anordnung fortgesetzt.
Georg Schmidt (Berlin).

Beyer, W. und Wittneben, W., Untersuchungen über Hemmung der Kobrahämolyse durch das Serum von Geisteskranken und körperlich Kranken. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1464.)

Ununterbrochene Untersuchungen an allen Insassen ganzer Krankenblocks, sowohl an geistig wie an körperlich Kranken wie an Gesunden, an Erwachsenen und Kindern. Insgesamt 345 Fälle. Tabelle. Abbildungen der Reagenzglas-Reaktionsgrade. Positiver Ausfall am seltensten bei Gesunden, häufiger bei Körper-, am häufigsten bei Geisteskranken. Die Reaktion kommt nicht nur nicht ausschließlich bei Dementia praecox und manisch-depressivem Irresein, sondern auch bei anderen Krankheiten, z. T. sogar, nämlich bei der Epilepsie und Idiotie, noch häufiger vor als bei den erstgenannten. Sie ist der Ausdruck von noch unklaren und verschiedenen Stoffwechselvorgängen. Der Gehalt des Serums an Lezithin scheint eine wesentliche Rolle zu spielen.
Georg Schmidt (Berlin).

Plaut, Felix, Über die von Much und Holzmann beschriebene Kobragiftreaktion bei Geisteskranken. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1531.)

Nachprüfung an 21 Fällen. Tabelle. Es reagierten die Mehrzahl der sicheren Fälle von manisch-depressivem Irresein und Dementia praecox negativ, Kranke anderer Gruppen auch positiv. Pl. erklärt die Krankheitsbezeichnung bei einzelnen der Much- und Holzmannschen Fälle für anfechtbar.
Georg Schmidt (Berlin).

Inhalt.

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

de Angelis, G., Sul potere antigeno di colori vegetali, p. 530.

Arinkin, M. I., Zur Frage der Herkunft der Opsonine und Antihämolysine aus den Formelementen des Blutes (Leukocyten), p. 531.

Bachrach, G. u. Grafe, E., Über die Empfindlichkeit der Blutarten gegenüber hämolytischen Giften, p. 552.

Bang, Ivar., Kobragift und Hämolyse. II. Mitteilung, p. 558.

Beach, Charles T., Vaccines and the opsonic index, p. 537.

Beitzke, H. und Neuberg, C., Zur Frage der synthetischen Wirkung der Antifermente, p. 520.

- Biedl, A. u. Kraus, R.**, Experimentelle Studien über Anaphylaxie, p. 544.
- Bloch, Br. u. Massini, R.**, Studien über Immunität und Überempfindlichkeit bei Hyphomyzetenkrankungen, p. 543.
- Bordet, J.**, La fixation de l'alexine et sa signification pour l'immunité. *Revue historique et critique*, p. 560.
- Bürgers u. Hösch**, Über Angriffsstoffe (Aggressine). II. Mitteilung, p. 564.
- zum Busch, J. P.**, Bemerkungen zu der Arbeit von Strubell: „Über die Wrightsche Vaccine-Therapie“ in No. 6 dieser Wochenschr., p. 538.
- Calcaterra, Ezio**, Sulla presenza di sensibilizzatrici nel siero di sangue di coreici, p. 563.
- Calmette, A. et Massol, L.**, Les précipitines du serum antivenimeux vis-à-vis du venin de cobra, p. 530.
- Dieudonné, A.**, Immunität, Schutzimpfung und Serumtherapie, p. 517.
- Dreyer, Georges and Walker, Ainley**, On the difference in content of immune substances in blood serum and plasma, p. 518.
- —, Observations on the production of immune substances, p. 518.
- Eisler, M. v.**, Über den Einfluß von Salzen und Nicht-Elektrolyten auf die Wirkung von lytischen Giften, p. 555.
- Ehrlich, P.**, Über Partialfunktionen der Zelle, p. 513.
- v. Fenyvessl, B.**, Über den Einfluß der Kochsalzkonzentration auf die Seifen-hämolyse, p. 556.
- Franceschelli, D.**, Beitrag zum Studium der Präzipitine, p. 529.
- —, Die Wirkung der Autolyse auf das Leberpräzipitinogen, p. 529.
- Frankl**, Zur Frage der Plazentartoxine, p. 524.
- Friedberger, E.**, Nachtrag zu meiner Arbeit: „Kritik der Theorien über Anaphylaxie“, p. 546.
- Friedberger, E. u. Nasseti**, Über die Antikörperbildung bei parabiotischen Tieren, p. 420.
- Friedemann, Ulrich**, Weitere Untersuchungen über den Mechanismus der Anaphylaxie, p. 546.
- —, Über die hämotoxischen Stoffe der Organe, p. 554.
- Fukuhara, Y.**, Über Beziehungen der Bakterienpräzipitine zu den Agglutininen, p. 527.
- —, Über hämagglutinierende Eigenschaften der Bakterien, p. 527.
- Gewin, J.**, Zur Frage des Ambozeptorgehaltes des Säuglingsblutes, p. 551.
- Goldschmidt u. Pribram**, Studien über die hämolysierende Eigenschaft der Blutsera. Wirkung der Narkotika und Alkaloide auf das Komplement, p. 551.
- v. Graff**, Klinische und experimentelle Beiträge zur Bierschen Stauung, p. 541.
- Griswold, Arthur H.**, Bacterial vaccines and vaccine therapy, p. 537.
- Guggisberg**, Über die klinische Verwendung der Opsonine bei Schwangeren und Wöchnerinnen, p. 536.
- Hale White, W. and Eyre, J. W.**, The results of a year's use of vaccines in general medicine, p. 539.
- Hamilton, Alice**, On the occurrence of thermostable and simple bactericidal and opsonic substances, p. 533.
- Hart, E. C.**, Can opsonic estimations be relied on in practice? p. 534.
- Harrison, W. S. and Harrison, W. L.**, On the specificity of the thermostable opsonins for streptococci, p. 537.
- Hausmann, Walter u. Pribram, Ernst**, Über die zerstörende Wirkung der Galle auf Toxine und Antitoxine bei Belichtung, p. 524.
- Hecht, H.**, Untersuchungen über hämolytische, eigenhemmende und komplementäre Eigenschaften des menschlichen Serums, p. 550.
- Hektoen, Ludvig**, On the mechanism of opsonic action, p. 533.
- —, Opsonins distinct from other antibodies, p. 533.
- Heynemann u. Barth**, Opsoninbestimmungen bei puerperaler Infektion, p. 535.
- Jochmann, G. u. Kantorowicz, A.**, Über Antitrypsine (Antipankreastrypsin und Antileukocytenferment) und Antipepsine im menschlichen Blutserum, p. 521.
- Josiani**, Sul contenuto di opsonine e sulla fagocitosi nei territori trattati colla iperemia secondo Bier, p. 542.
- Izar, G.**, Einfluß des Blutserums auf die Hämolyse durch Schwermetalle, p. 557.

- Kantorowicz, Alfred**, Bakterien-Antifermente und Bakteriolyse, p. 525.
- Kneass, Samuel S. u. Evans, Joseph S.**, The quantitative relations of antigen, amboceptor and complement in the estimation of hemolysis, p. 560.
- Landsteiner, K. u. Fürth, J.**, Über die Reaktivierung von hämolytischem Immunserum durch Lösungen von Hämotoxinen und durch Kaltblütersera, p. 550.
- Lange**, Experimentelle Untersuchungen über das Verhalten der Leukocyten nach Injektion von Bakterienextrakten, p. 539.
- Leané, Edmond et Dreyfus, Lucien**, Sur la spécificité de l'anaphylaxie chez le lapin, p. 546.
- Liebermann, L. v. u. Fenyvessy, B. v.**, Über die gegenseitige Aktivierung hämolytisch unwirksamer Stoffe, p. 558.
- —, Hämotrope Wirkung aus hämolytischen Seris isolierter Immunkörper, p. 540.
- Lucas, William P. u. Gay, Frederick P.**, Localized anaphylactic intoxication in children following the repeated injection of antitoxin, p. 549.
- Lüdke, Hermann**, Die praktische Verwertung der Komplementbindungsreaktion, p. 562.
- Madsen, Th. u. Tallquist, T. W.**, Über die Einwirkung einiger Gifte auf die Antikörperbildung (Pyrocin, Pyrogallol), p. 519.
- Marshall, Harry T. and Teague, Oscar**, A study of the precipitin and complement fixation reactions, p. 560.
- McClintock, Charles T. and King, Walter, E.**, The oral administration of antitoxins, p. 523.
- Metschnikoff, E.**, Die natürlichen Heilkräfte des Organismus gegen Infektionskrankheiten, p. 540.
- Meyerstein, W.**, Über den Einfluß des Cholesterins auf die Seifenhämolyse, p. 557.
- Mießner u. Rewald**, Die Konglutination der roten Blutkörperchen durch Ricinusamen, p. 527.
- Mori, Ambrogio**, Anafilassi e vaccinazione della cavia verso il siero antidifterico, p. 545.
- Moro, E., Noda, S., Benjamin, E.**, Paroxysmale Hämoglobinurie und Hämolyse in vitro, p. 558.
- Much, H.**, Über humorale und leukocytaire Bakteriocidine, p. 524.
- Much und Ziepitz**, Opsoninuntersuchungen bei Puerperalerkrankungen, p. 534.
- Müller, Paul Th.**, Vorlesungen über Infektion und Immunität, p. 516.
- Muir, A.** consideration of some of the more recent researches on immunity, specially in relation to diagnosis and treatment, p. 517.
- Nattan-Larrier, L. et Parvu**, Recherches sur le pouvoir phagocytaire des polynucéaires éosinophiles, p. 540.
- Ohno, Y. K.**, An investigation of the quantitative relationship between agglutinin, agglutinoid and agglutinable substance, p. 526.
- Panichi, Luigi e Calcaterra, Ezio**, Sugli anticorpi del latte, p. 519.
- Pick, E. P. u. Schwarz, Oswald**, Über die Wirkung von Salzen auf Toxine und Toxin-Antitoxinverbindungen bei Gegenwart von Serumweiß, p. 522.
- Pick, E. P. u. Yamanouchi, P.**, Über Anaphylaxie, p. 549.
- Porges, O.**, Über Opsonine für Stärke, p. 532.
- Rodet, A.**, Sur le mécanisme de la réaction de fixation de Bordet-Gengou et le mode d'action des sensibilisatrices, p. 561.
- Sauerbeck, Ernst**, Die Krise in der Immunitätsforschung, p. 516.
- Schiffmann, J. u. Kohn, R.**, Zur Kenntnis der Opsonine beim Puerperalprozeß, p. 536.
- Schmidt, W. A.**, Über den Hemmungseinfluß (die Bindungsfähigkeit) inaktivierten Präzipitinogens bei der Präzipitinreaktion, p. 528.
- Schneider, R.**, Die bakterizide und hämolytische Wirkung der tierischen Gewebeflüssigkeiten und ihre Beziehungen zu den Leukocyten, p. 554.
- Schütze, Albert**, Zur Frage der Specificität der Organ-Antigene, p. 560.
- Shimodaira, Y.**, Experimentelle Beiträge zur Wirkungsweise der Bierschen Stauungstherapie, p. 541.

- Simonds, J. P. and Baldauf, L. K.**, The relation of the opsonic index to the leucopenia and leucocytosis following injections of heated bacterial cultures, p. 534.
- Steiner, Walter R.**, The opsonins and their relation to bacterial vaccine therapy, p. 537.
- Streng, Osw.**, Über das Vorkommen der Konglutinine in den Seren verschiedener Tiere, besonders der Wiederkäuer, p. 528.
- Strubell**, Über die Wrightsche Vaccine-Therapie, p. 538.
- Stschastnyi, S. M.**, Blutplättchen und hämolytisches Serum (Agglutination der Plättchen und der hämolysehemmende Einfluß der Plättchen; Komplementbindung durch dieselben). I. Mitteilung. p. 552.
- Toyosumi, H.**, Welche Antikörper spielen bei der Komplementbindung eine Rolle? p. 561.
- Tsuda, Kyuzo**, Über die Abspaltung agglutinierender, präzipitierender und hämolytischer Wirkungen aus sensibilisierten Antigenen, p. 525.
- Weil, E. und Braun, H.**, Sind in den Organzellen Antikörper nachweisbar? p. 518.
- Wright, A. E. Sir**, Studien über Immunisierung und ihre Anwendung in der Diagnose und Behandlung von Bakterieninfektionen, p. 517.
- Zeisler**, Die klinische Verwertbarkeit vergleichender Opsoninbestimmungen von frischem und 24 Stunden altem Serum, p. 532.
- Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.**
- Achard, Ch. et Ramond, Louis**, Diagnostic par le rouge neutre de l'état de vie ou de mort de leucocytes dans les liquides pathologiques, p. 568.
- Beyer, W.**, Über die Fehlerquellen der Methode der Opsoninbestimmung nach Wright, p. 569.
- Beyer, W. und Wittneben, W.**, Untersuchungen über Hemmung der Kobrahämolyse durch das Serum von Geisteskranken und körperlichen Kranken, p. 573.
- Busse, W.**, Über die Fehlergröße und die Fehlerquellen im Opsoninversuch, p. 570.
- Caulfield, Alfred H.**, A modification of the technic of complement fixation, p. 571.
- Fraenkel, C., Kathe und Blerotte**, Eine Reaktion im Blute von Geisteskranken, p. 572.
- Helm, L.**, Erschließung ergiebiger Quellen von Schutzstoffen, p. 566.
- Hübner, A. H. und Selter, H.**, Über die Much-Holzmannsche Kobragiftreaktion im Blute Geisteskranker, p. 572.
- Manaud, A.**, Vaccination et immunité. La méthode opsonique de Wright, sa technique, p. 570.
- McC Campbell**, A practical method of determining the opsonic index, p. 570.
- Much**, Eine Reaktion im Blute von Geisteskranken, p. 571.
- Müller, Paul Th.**, Technik der serodiagnostischen Methoden, p. 565.
- Pappenheim**, Zur Bakterien-Leukocyten-Doppelfärbung bei Studien über Phagocytose (Bakteriotropismus und Opsonisation), p. 569.
- Plaut, Felix**, Über die von Much und Holzmann beschriebene Kobragiftreaktion bei Geisteskranken, p. 573.
- Roß, H. C.**, Some comparative measurements of the lives of leucocytes when the cells are resting in the plasmata of different persons, and the possible application of such measurements as an aid to diagnosis in infective diseases, p. 567.
- Weidanz**, Über einen Brutschrank für Hämolyse-Versuche, p. 571.

Zusammenfassende Übersichten.

Nachdruck verboten.

(Institut d'Hygiène expérimentale et de parasitologie
de l'Université de Lausanne.)

L'état actuel de nos connaissances sur l'agent spécifique de la lymphangite épizootique des équidés.

Par B. Galli-Valerio.

(Avec 1 Fig.)

Sous la dénomination de lymphangite épizootique des équidés, farcin cryptococcique, farcin de rivière, d'Afrique, napolitain, en cul de poule, curable (gutartiger Wurm) ou, comme j'avais proposé en 1897: *Maladie de Rivolta*¹⁾ du nom du savant qui, le premier, en a décrit l'agent spécifique, on entend une maladie infectieuse, contagieuse des équidés, qui était un temps confondue avec le farcin morveux. Cette affection s'observe surtout en Italie (particulièrement dans la Maremme) en Russie, en Algérie, en Egypte, en Tunisie, au Sénégal, au Japon, où suivant Tokishige²⁾ elle existe aussi chez les bovidés. On l'a aussi observée en France et en Suède et il est fort probable qu'elle existe aussi dans plusieurs autres pays.

Elle débute en général aux membres ou au tronc, par des nodules de la dimension d'un pois à une noix, durs ou mous, avec tendance à l'ulcération. Il s'ensuit lymphangite des lymphatiques du voisinage, le long desquels se forment de nombreux nodules à pus crémeux, jaunâtre. Les ganglions du voisinage sont tuméfiés, entourés d'infiltration séreuse.

Telles sont les localisations ordinaires de cette maladie, mais dans certains cas on peut noter d'autres localisations.

Ainsi Rivolta,³⁾ Piana,⁴⁾ Galli-Valerio,⁵⁾ Tokishige,⁶⁾ ont signalé des nodules pulmonaires; Caparrini,⁷⁾ Piana et

¹⁾ Le neoformazioni nodulari nell' organismo dell' uomo e degli animali domestici. Parma 1897. p. 91. Par quelques observateurs, cette dénomination a été appliquée à l'Actinomycose.

²⁾ Centralbl. für Bakt. Bd. XIX. 1896. p. 105.

³⁾ Dei parassiti vegetali. Torino 1873. p. 524.

⁴⁾ Annali della R. scuola superiore di medicina veterinaria di Milano. 1887. p. 101.

⁵⁾ Travail cité p. 91.

⁶⁾ Travail cité.

⁷⁾ Cité par Nocard et Leclainche. Les maladies microbiennes des animaux. 1^{re} Éd. Paris 1896.

Galli-Valerio¹⁾ des nodules sur la conjonctive balbaire et sur la nictitante, Nocard,²⁾ Piana et Galli-Valerio,³⁾ Galli-Valerio⁴⁾ des lésions des cavités nasales, du sinus frontal et d'un ganglion sous-maxillaire; Mazzanti⁵⁾ des nodules de la muqueuse du gros intestin, Tokishige⁶⁾ des nodules aux testicules d'un étalon et dans le conjonctif souscutané des bovidés.

Nous pouvons donc dire, que les lésions de la lymphangite épizootique, peuvent s'observer non seulement à la peau, mais dans différentes parties du corps.

Piana et moi⁷⁾ nous avons décrit comme suit la structure des nodules de la lymphangite épizootique: Il s'agit de nodules formés presque exclusivement par de grosses cellules mono- ou polynucléaires et dont tout le protoplasma est envahi par les agents parasitaires de la maladie. Dans quelques endroits, les grosses cellules ont été détruites par nécrobiose et on trouve alors les parasites libres à côté des noyaux cellulaires. Dans d'autres endroits les cellules ne sont pas encore complètement envahies par les parasites et alors les nodules présentent la structure d'un tissu de granulations.

Quant à l'agent spécifique de cette affection, il a été découvert en 1873 par Rivolta,⁸⁾ qui signalait dans les cellules de pus, la présence de deux, trois ou de très nombreux corpuscules ovoïdes, arrondis, à double contour, à protoplasma homogène ou granuleux, mesurant μ 5,5—8,5 de diamètre. En 1883 dans un travail fait en collaboration avec Micellone, Rivolta⁹⁾ séparait définitivement, au point de vue étiologique, le farcin morveux de la lymphangite épizootique. Voici en effet les conclusions de ce travail:

1°. Le cheval est atteint d'une forme de farcin produit par un *Cryptococcus* que l'on peut appeler *farciminosus* (Rivolta). 2°. Ce *Cryptococcus* vit et se multiplie dans des cellules de prolifération et par conséquent il est très fréquent dans les abcès. 3°. Il meurt entre 80° et 100° tandis qu'il semble résister à la solution d'acide phénique à 5 %. 4°. C'est une maladie qui n'a rien à faire avec la morve et qui guérit dans le $\frac{3}{4}$ des cas.

Cette découverte était la même année confirmée par Bassi¹⁰⁾

¹⁾ *Moderno zooiatro* 1894 (Tirage à part).

²⁾ Bull. de la soc. cent. de méd. vét. 1891. p. 367.

³⁾ *Moderno zooiatro* 1894 (Tirage à part).

⁴⁾ Travail cité p. 91.

⁵⁾ *Moderno zooiatro* 1892. p. 193.

⁶⁾ Travail cité.

⁷⁾ Travail cité.

⁸⁾ *Dei parassiti vegetali*. Turin 1873. p. 524.

⁹⁾ *Giornale di anatomia, fisiologia e patologia*. 1883. p. 143.

¹⁰⁾ *Il medico veterinario*. 1883. p. 529.

et tous les observateurs trouvaient ensuite le parasite décrit par Rivolta.

En 1897¹⁾ je décrivais ce parasite, comme se présentant sous forme de corpuscules ovoïdes, avec une des extrémités souvent plus pointue que l'autre, de la dimension de $\mu\ 3\frac{1}{2}-4\frac{1}{2} \times 3-3\frac{1}{2}$, pourvus d'une membrane à double contour et contenant 1—2 corpuscules réfringents. Parfois ils présentent à une des extrémités comme accolé, un corpuscule analogue, mais plus petit. Dans les frottis et dans les coupes, on trouve les parasites dans de grosses cellules mono- ou polynucléaires ou libres par nécrobiose de ces cellules. Traités par les couleurs d'aniline et surtout par la Fuchsine de Ziehl, ils se colorent faiblement, le noyau plus fortement que le reste.

Quelle est la nature de ce microorganisme? Nous avons vu que Rivolta l'avait placé parmi les parasites végétaux et appelé *Cryptococcus farciminosus*. En 1891 Nocard²⁾ affirma à son tour qu'il s'agissait d'un saccharomycète. L'année suivante Aruch³⁾ essaya, sans réussir, de le cultiver sur différents milieux de culture, mais en 1895 en collaboration avec Fermi⁴⁾ il put le cultiver surtout sur pomme de terre, sous forme de colonies d'une blastomycète. L'inoculation des cultures dans les testicules de lapins sensibilisés par des inoculations de lactose et de glycose détermina la formation d'un abcès. Ces deux observateurs placèrent *C. farciminosus* parmi les saccharomycètes. La même année Marcone⁵⁾ le cultivait aussi et faisait de la lymphangite épizootique une saccharomycose des équidés. Dans un travail paru en 1896, Tokishige⁶⁾ affirmait que déjà en 1893 il avait cultivé des lésions de la lymphangite épizootique des équidés et des bovidés du Japon, un blastomycète. Les inoculations de ces cultures au cheval, ne lui donnèrent que dans un cas un abcès et furent négatives sur cobayes, lapins et porcs. Tokishige proposa pour le parasite la dénomination de *Saccharomyces farciminosus*, admise quelque temps après par Nocard et Leclainche dans leur traité.

Mais déjà en 1894 un opinion tout à fait opposée sur la nature de *C. farciminosus* avait commencé à se manifester.

Canalis⁷⁾ publiait une note, dans laquelle il affirmait qu'il s'agissait de coccidies à membrane épaisse et protoplasma contenant

¹⁾ Travail cité p. 94.

²⁾ Bull. de la soc. cent. de méd. vét. 1891. p. 367.

³⁾ Giornale di veterinaria militare 1892. p. 241.

⁴⁾ Riforma medica 1896 No. 104 et Centralbl. f. Bakt. Bd. XVII. 1895. p. 593.

⁵⁾ Cité par Nocard et Leclainche. Ouvrage cité. 2^e Éd. Paris 1898. p. 695.

⁶⁾ Travail cité.

⁷⁾ Bollett. della R. Accademia medica di Genova. Anno VI. (Tirage à part).

un corpuscule très mobile. Il signalait aussi des amas de corpuscules, qu'il considérait comme des formes en voie de sporulation.

En même temps que Canalis, Piana et moi¹⁾ nous faisons de *C. farciminosus* un sporozoaire. Tous nos essais de culture avaient été absolument négatifs. Ayant, placé le parasite dans l'eau à 18°—25° nous y avons trouvé après 13 jours, à côté de corpuscules bien conservés, des corpuscules plus petites, réfringent faiblement la lumière, sphériques ou ovoïdes, avec un ou deux petits noyaux. Ces corpuscules avaient une grande analogie avec d'autres corpuscules que nous avons observés dans l'épithélioma contagiosum, molluscum contagiosum, Horse-pox et Small-pox. Comme il y avait une série de formes de passage entre les formes typiques et ces corpuscules, nous avons considérés les uns comme dérivés des autres. Dans des lésions que nous avons déterminées, respectivement après 30 et 20 jours d'incubation, chez le cheval et chez le chien, avec des inoculations de matériel provenant du cheval infecté, nous avons trouvé au milieu d'un tissu de granulations, de grosses cellules à protoplasma rempli de cryptocoques qui ne présentaient pas bien distincte leur membrane d'enveloppe.

Dans deux travaux ultérieurs²⁾ j'ai insisté sur le fait que *C. farciminosus* est un protozoaire et que les travaux de Fermi et Aruch et de Tokishige, n'étaient pas du tout suffisants pour prouver que les blastomycètes développés dans leurs cultures, étaient des dérivés de ce parasite et non des blastomycètes accidentels. Je m'étais même demandé si l'affection observée par Tokishige, était bien identique à la lymphangite épizootique des équidés.

Mais les travaux de Canalis, de Piana et de moi, ne donnèrent pas lieu à des recherches de la part d'autres observateurs, qui sous l'influence surtout de Nocard et Leclainche continuèrent à considérer la lymphangite épizootique comme une saccharomycose. Moi même dans une biographie de Rivolta³⁾ n'ayant plus en l'occasion de m'occuper de cette maladie, je n'avais plus continué la discussion.

Mais en 1905 Gasperini⁴⁾ confirme qu'il est impossible de cultiver *C. farciminosus* et en lui appliquant les méthodes de coloration de Romanowsky et de Jenner y décèle la présence de chromatine. Il signale la présence de corps amiboïdes en morula et comme Piana et moi, place ce parasite dans les sporozoaires. Il revient plus tard

¹⁾ Travail cité.

²⁾ Travail cité p. 94 et Manuale di patologia generale comparata e sperimentale. Milano 1898. p. 142.

³⁾ Archives de Parasitologie. Vol. II. 1899. p. 377.

⁴⁾ Atti della società toscana d'igiene 1905. (Tirage à part.)

sur la question ¹⁾, il signale des mérozoïtes, des macrogamètes et des microgamètes, capables de passer à travers la bougie de Chamberland B sous pression d'une atmosphère et de donner lieu à des abcès, et il propose pour ce parasite la dénomination de *Lymphosporidium equi*.

Mori ²⁾ se rallie aussi complètement à l'idée qu'il s'agit d'un protozoaire.

Ducloux ³⁾ à son tour étudiant la lymphangite épizootique des mulets de Tunisie, colore le cryptocoque par le Giemsa et dit qu'il s'agit d'un protozoaire voisin des Piroplasma et qu'il appelle: *Leucocytozoon piroplasmoides*.

Enfin, tout dernièrement Thiroux et Teppaz ⁴⁾ étudiant au Sénégal la lymphangite épizootique, colorent le parasite par la méthode de Laveran et ils le décrivent comme un corpuscule sphérique ou ovoïde de 3—5 μ de diamètre, semblable au parasite du bouton d'orient, dont il ne diffère que par le fait de présenter un gros karyosome sans micronucleus apparent. Comme Piana et moi, ils indiquent qu'il est contenu dans des leucocytes mono- ou polynucléaires et parfois libre par rupture de ces cellules et situé près des noyaux. Le double contour s'observe surtout sur les formes extracellulaires et ils le considèrent plutôt comme un artifice de préparation. Les mérozoïtes, macro- et microgamètes de Gasperini, ne seraient que des granulations chromatiques. Tout en n'ayant pas réussi à culturer le parasite sur le milieu de Novy et Mac Neal, Thiroux et Teppaz placent *C. farciminosus* à côté de *Leishmania tropica* et pensent à sa transmission par des insectes piqueurs. Intéressant à noter c'est que le parasite serait assez sensible à l'action de l'atoxyl.

Comme j'avais à ma disposition du matériel gardé en glycérine depuis 1894, provenant de chevaux atteints de la lymphangite épizootique, j'ai voulu essayer de le colorer par la méthode de Leishman. Ce matériel examiné sans coloration, présentait très nettes les formes typiques du cryptocoque en grande partie libres, mais en partie encore à l'intérieur des cellules. Après avoir lavé plusieurs fois à l'eau distillée le matériel, je l'ai étendu sur porte-objet, séché à l'air, fixé par l'alcool méthylique et coloré par la méthode de Leishman. J'ai pu, en procédant ainsi, arriver à colorer encore suffisamment bien un certain nombre de cryptocoques soit intra-qu'extracellulaires. Les cellules apparaissaient rose-pâle à noyau violacé, les

¹⁾ Bulletin de l'Institut Pasteur. 1908. p. 647.

²⁾ Idem. p. 103.

³⁾ Bulletin de l'Institut Pasteur. 1908. p. 647.

⁴⁾ Annales de l'Institut Pasteur. 1909. p. 420.

parasites très faiblement colorés en azur à karyosome très net, coloré en rouge et se présentant sous la forme de sphères, de bisacs et parfois presque de démilune (Fig. 1). Dans certains parasites on notait à côté du karyosome une petite granulation et il est à se demander s'il ne s'agit pas dans ces cas d'un micronucleus. A moins qu'on se trouve en présence de formes de division du noyau lui même.



Fig. 1. 1:1500.

Il est important en tout cas de noter, que déjà par l'examen à frais des cryptocoques, on a signalé dans plusieurs la présence de 2 granulations.

Il n'y a certainement aucun doute que l'aspect des cryptocoques colorés par le Leishman, leur situation dans de grosses cellules mono- ou polinucléaires, fait immédiatement penser aux *Leishmania*. S'il en est ainsi, ils doivent, au moins provisoirement, porter le nom de *Leishmania farcimiosa* Rivolta. Je n'admet pas du tout, et avec moi ne l'admettront pas tous ceux qui s'occupent de nomenclature, les dénominations de *Lymphosporidium equi* de Gasperini ni de *Leucocytozoon piroplasmoides* de Ducloux, car si l'on a des raisons pour changer le genre, et dans ce cas il n'y a pas de doute que s'il s'agit d'un protozoaire il doit être placé dans, ou très près du genre *Leishmania*, il n'y a absolument aucune raison de changer la dénomination d'espèce donnée par Rivolta, qui, outre le droit de priorité, a le grand mérite de rappeler la maladie dans laquelle ce parasite se rencontre.

Conclusions.

1°. La lymphangite épizootique des équidés est, très vraisemblablement, non une affection à blastomycètes mais à protozoaires, comme Canalis, Piana et Galli-Valerio ont les premiers soutenu.

2°. L'agent spécifique, *Cryptococcus farciminosus*, décrit par Rivolta, semble très rapproché du genre *Leishmania*, et doit porter, en tout cas provisoirement, la dénomination de *Leishmania farcimiosa* Rivolta.

Lausanne, 25. VI. 1909.

Referate.

Protozoenerkrankungen.

Doflein, F., Probleme der Protistenkunde. I. Die Trypanosomen. Ihre Bedeutung für Zoologie, Medizin und Kolonialwirtschaft. Jena (Gustav Fischer) 1909. 8°. 57 S. Preis 1,20 M.

Der Inhalt der vorliegenden Broschüre ist ein Vortrag, den der Autor in einer Sitzung der medizinischen und naturwissenschaftlichen Hauptgruppe der 70. Naturforscherversammlung in Köln (1908) gehalten hat. Die Ausführungen des Verfs gipfeln in einer neuen Theorie über die Herkunft der für Wirbeltiere pathogenen Trypanosomen. D. geht darauf zurück, daß im Darm vieler Insekten, u. a. auch im Darm von stechenden und nichtstechenden Fliegen den Trypanosomen nahestehende Flagellaten vorkommen. Man kann diese Formen zwar morphologisch von den Trypanosomen unterscheiden, aber die wissenschaftliche Forschung habe gelehrt, daß die Morphologie der Trypanosomen sehr leicht veränderlich und durch Variationen des Nährmediums zu beeinflussen sei. So wachsen z. B. die Trypanosomen in der künstlichen Kultur auf Blutagar auch als Formen, die von der normalen Trypanosomenstruktur abweichen und den im Darm der Insekten lebenden Flagellaten ähneln. Hand in Hand mit der Veränderung der Form könnte nach Ansicht des Verfs auch eine physiologische Anpassung an veränderte Lebensbedingungen einhergehen, so daß die ursprünglich an das Blut der Wirbeltiere nicht angepaßten und darin zugrunde gehenden Flagellaten des Fliegendarmes die Fähigkeit erlangen, im Blut der Wirbeltiere sich am Leben zu erhalten und weiter darin zu vermehren.

Die weiteren darauf aufgebauten Deduktionen seien am besten in herausgehobenen wortgetreuen Sätzen wiedergegeben: „Durch den Akt des Blutsaugens erhalten die in blutsaugenden Wirbellosen lebenden Herpetomonaden von Zeit zu Zeit ein Medium dargeboten, welches ihnen ermöglicht, wie Novy sich ausdrückt, zu „Kulturformen“ zu werden. Und wie in den Kulturen, so können sie in diesem Medium sich oft ungeheuerlich vermehren, und den ganzen Darm des Blutsaugers überschwemmen. Sie geraten dann auch in die dem Stechrüssel benachbarten Regionen und haben nun die beste Gelegenheit, beim Stich in die Blutbahn eines Wirbeltieres zu gelangen ... Saugt das Insekt beim zweiten oder dritten usw. Saugakt bei demselben Wirbeltier, bei welchem es schon das erste Mal gesaugt hatte, so kann es Herpetomonas-Trypanosomen übertragen, welche Gelegenheit hatten, sich an die spezifischen Schutzkräfte des Blutes des betreffenden Wirbeltieres anzupassen. ... So stehen denn

den Insektenparasiten eine ganze Reihe von Wegen offen, welche ihnen ermöglichen, in wunderbarer Weise die Anpassung zu spezifischen Blutparasiten der betr. Wirbeltiere durchzumachen.... Die gegenwärtig als Seuchen verbreiteten Trypanosomen könnten wir also entweder auf gelegentlich unter für die Verbreitung besonders günstigen Umständen entstandene hochvirulente Stämme von Trypanosomen zurückführen; oder wir könnten annehmen, daß Trypanosomenwerdung sich immer wieder von neuem vollzieht. Beide Wege miteinander kombiniert, scheinen mir aber die wahrscheinlichste Verbreitungsweise der Trypanosomen.“

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Prowazek, S., Kritische Bemerkungen zum Trypanosomenproblem. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1909. No. 10.)

Das Auftreten von serum- und atoxylfesten Stämmen im Sinne Ehrlichs ist eine plötzliche Anpassung und keine Mutation. Mutationen sind stoßweise Varianten spontaner Natur; sie stellen plötzliche Keimvariationen dar. — Trypanosomen sind zweikernige Flagellaten, deren Kerne auf gewissen Entwicklungsstufen ineinandergeschachtelt sind oder aber in getrennter Weise vorkommen. Die Trypanosomen haben keine eigentliche freie Geißel, sondern von dem Zentriol des Blepharoplast geht durch eine Art von Teilung der Randfaden der undulierenden Membran hervor. Die Form der Trypanosomen resultiert aus dem Teilungsmodus der beiden Kerne und den persistierenden Zentrosomen. In der Entwicklung der Trypanosomen treten Chritidia- und Leptomonasstadien auf. „Die Annahme eines Dimorphismus der Trypanosomen ist bis jetzt trotz der Einwände von Moore, Breinl u. a. nicht erschüttert.“ Endgültig ist die geschlechtliche Entwicklung der pathogenen Trypanosomen im Zwischenwirt noch nicht bewiesen. — Die Gattung *Herpetomonas* ist gekennzeichnet durch ihren Geißelapparat, der besteht aus einer Art Bandgeißel, die zwei verklebten Geißelfäden entspricht, aus 2 Diplosomen und 2 Rhizoplasten. Es gibt bewegliche Formen, die sich der Länge nach teilen, sowie Ruheformen ohne Geißeln. Kopulation ist in wenigen Fällen beobachtet; Cystenbildung nachgewiesen.

Als „Chritidien“ bezeichnet man alle Flagellaten, deren Blepharoplast dauernd vor dem zentralen Kern liegt; von dem Blepharoplast geht ein Randfaden aus, der von dem sich stetig verjüngenden Periplast und Protoplasma begleitet wird. Cystenbildung, Längsteilung und Ruhezustände bekannt.

Zu den „Leptomonas“ rechnet man alle Flagellaten, die einen vorderständigen Blepharoplasten und nur eine freie Geißel haben. Längsteilungsstadien und Ruhezustände nachgewiesen.

Mühlens (Wilhelmshaven).

Möllers, B., Beitrag zur Epidemiologie der Trypanosomenkrankheiten. Experimentelle Übertragungsversuche von Tsetsetrypanosomen durch den Zeugungsakt und durch Ungeziefer (Insekten und Zecken). (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankheiten. Bd. 62. 1909. H. 3. S. 425.)

Die Deutsche Schlafkrankheitskommission gewann 1907 unter R. Kochs Leitung in Kisiba den Eindruck, daß die Schlafkrankheit durch den Zeugungsakt vom Manne auf die Frau übertragen werden könne, ähnlich wie eine andere Trypanosomenkrankheit, die Dourine. Verf. suchte durch Experimente an weißen Mäusen Aufklärung zu erlangen. Da Mäuse für menschliche Trypanosomen wenig empfänglich sind, so verwendete er einen in Mäusepassagen fortgezüchteten Stamm von Naganatrypanosomen, der bei subkutaner Impfung Mäuse in 5—6 Tagen tötete. Binnen 13 Monaten wurde 214 infizierten männlichen Mäusen Gelegenheit zum Zeugungsakt an 107 weiblichen Mäusen geboten. Von letzteren erkrankten und starben 5 = nicht ganz 5 Proz. an Tsetse. 30 Mäuse waren sicher belegt worden. 12mal kamen Junge zur Welt, welche sämtlich frei von Tsetsetrypanosomen waren. Das Resultat der Versuche ist, daß derselbe Infektionsmodus, welcher die Schlafkrankheit unter den Frauen Kisibas verbreitete, der Zeugungsakt, auch experimentell eine Naganatrypanosomeninfektion verbreiten kann. In der Praxis aber muß man eine Infektion durch den Zeugungsakt als Ausnahme betrachten, welcher gegenüber der üblichen Übertragung durch den Stich der *Glossina palpalis* eine untergeordnete Rolle zukommt.

Obwohl R. Koch nie einen Fall feststellen konnte, der bei dem Fehlen der *Glossina palpalis* durch andere blutsaugende Insekten, Moskitos, Stomoxys, Tabanus oder Zecken, welche den Menschen angreifen, wie *Ornithodoros moubata* infiziert worden war, suchte Möllers diese Frage doch experimentell zu klären. Eine Übertragung der Tsetseinfektion konnte im Mäuseversuch durch die bei Mäusen und Ratten vorkommenden Insekten in keinem Falle festgestellt werden. Ebenso gelang es nie, die Tsetsekrankheit durch den Stich einer infizierten Wanze auf ein gesundes Versuchstier zu übertragen, und ebenso fielen Übertragungsversuche der Trypanosomenkrankheiten durch den Biß von Zecken (verwendet wurde die zur Gattung Argas gehörige Zecke *Ornithodoros moubata*) stets negativ aus. — Die Laboratoriumsversuche bestätigen die bei Verbreitung der Schlafkrankheit in Kisiba festgestellte Tatsache, daß außer *Glossina palpalis* die blutsaugenden Insekten und Zecken bei Übertragung und Ausbreitung der Trypanosomiasis keine Rolle spielen. Schill (Dresden).

Knuth, Über die Morphologie des *Trypanosoma Frank*.
(Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haust. Bd. 6. 1909. S. 39—45.)

Verf. stellte morphologisch-vergleichende Untersuchungen zwischen dem von Prof. Frank bei einem in Marienburg (Westerwald) plötzlich verendeten Rinde gefundenen *Trypanosoma* und den *Trypanosoma Lewisi*, *Theileri*, *Brucei*, *equinum* und *equiperdum* an. Zur Bestimmung der Größenverhältnisse bediente sich K. des von Lingard angegebenen Schemas. Das *Trypanosoma Frank* besitzt nach K. bezüglich seiner morphologischen Eigentümlichkeiten die meiste Ähnlichkeit mit dem *Trypanosoma Theileri*.

Weichel (Gr.-Lichterfelde).

v. Berenberg-Gossler, H., Über ein neues Trypanosom im Blute eines südamerikanischen Affen. (*Onakaria calwa*).
(Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1908. H. 16.)

Beschreibung des dem *Tryp. gambiense* ähnlichen Trypanosomas, das sich von dem von Ziemann bei einem Schimpansen gefundenen unterscheidet.

Mühlens (Wilhelmshaven).

Carini, A., Über *Trypanosoma minasense*. (Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. 1909. H. 14.)

Verf. fand auch das von Chagas (vgl. dieselbe Zeitschr. Heft 4) beschriebene Trypanosom im Blute von Hapale-Affen. Länge 30—35 μ ; Geißel 8—10 μ lang; Breite 4—6 μ . Kern oval 4:2,5 μ groß, querlagert an der Grenze des vorderen Drittels. Blepharoblast sehr deutlich, 10—15 μ vom hinteren Ende entfernt. Übertragungsversuche negativ.

Mühlens (Wilhelmshaven).

Zupitza, M., Beitrag zur Kenntnis der Vogel- und Fischtrypanosomen Kameruns. Mit 6 Tafeln. 40 S. 3. Beiheft z. Archiv f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Leipzig (J. A. Barth) 1909. Preis 4 M.

Verf. stellt seine interessanten Beobachtungen an in der Gegend von Duala gesammelten Vogel- und Fischtrypanosomen unter Verwertung der Literatur zusammen. 64 Mikrophotogramme auf 6 Taf. — Die meisten infizierten Vögel waren nur schwach infiziert; am häufigsten fanden sich die Trypanosomen in den Nachmittagsstunden; insbesondere ist das Knochenmark häufig stärker infiziert. Z. fand folgende Typen: 1. Spirochätenartig dünne Trypanosomen, sehr ähnlich dem *Tryp. johnstoni*. 2. Spindelförmige Tryp., in ihren breitesten Formen im Ausstrich blattartig ausgebreitet; entsprechend dem *Tryp. confusum* bzw. *Tryp. avium minus*. 3. Übergangsformen zwischen dem unter 1. und 2. genannten. 4. Ein größeres Trypanosom, entsprechend den „S-Formen“ von Novy und McNeal.

5. Sehr große Trypanosomen, vergesellschaftet mit Leukocytozoonformen entsprechend Novy und McNeals *Tryp. mesnili* bzw. *Tryp. ziemanni*. — Von im ganzen 118 untersuchten Vögeln (27 Arten) waren 38,1 Proz. mit Trypanosomen infiziert; alle infizierten Vögel hatten *Tryp. avium minus*, 8 außerdem die spirochätenartige Form und 11 Übergangsformen. — 30,5 Proz. hatten Halteridien. — Verf. hält die unter 1. und 3. genannten Trypanosomen für verschiedene Stadien ein und desselben Parasiten. Allen Formen sind charakteristisch: Gestalt und Stellung des Blepharoplasten, Lagerung des Kerns vor der Körpermitte und die gleiche, nur innerhalb individueller Grenzen schwankende Länge des Parasiten. (Näheres im Original nachzulesen.) — Die Erscheinung von eigenartigen wackelnden Bewegungen einzelner Blutkörperchen wird durch Bewegungen eines kleinen Trypanosoma im Blutkörperchen, die einmal genau beobachtet werden konnte, erklärt: ein kleines, schlankes Trypanosoma umkreiste mit „rasender Geschwindigkeit“ den Kern des roten Blutkörperchens. — *Tryp. avium majus* wurde nur in einem einzigen Exemplar bei einem Goldweber gefunden. — Bei 3 Rachenrallen fanden sich vereinzelt „Riesentrypanosomen“, vergesellschaftet mit unbeweglichen Leukocytozoonformen (oben unter 5. genannt).

Bei 10 Proz. unter 209 Schlammpringern (*Periophthalmus koelreuteri*) wurden einzelne Trypanosomen nachgewiesen, die vorderhand mit bekannten nicht zu identifizieren sind. Eingehende Beschreibung.

Mühlens (Wilhelmshaven).

Marek, Untersuchungen über die Beschälseuche. (Deutsche Tierärztl. Wochenschr. 1909. No. 9. S. 121 u. No. 10. S. 133.)

Die vorliegende umfangreiche, durch eine Tafel illustrierte Arbeit beschäftigt sich mit der neuerdings auch bei uns in Deutschland wieder auftretenden Protozoenkrankheit der Zuchtpferde.

Das Untersuchungsmaterial lieferten einmal mehrere Fälle von Beschälseuche bei Stuten in Ungarn. Der Autor zog aber auch die in Algier herrschende, unter ähnlichen Erscheinungen verlaufende Dourine mit in den Kreis seiner Beobachtungen, wozu ihm ein mit dieser Krankheit infiziertes Meerschweinchen diente.

Der vom Autor ausführlich geschilderte klinische Befund möge im Original eingesehen werden. In der Hauptsache handelt es sich um eine chronisch verlaufende, sich anfangs in einer lokalen entzündlichen Erkrankung der äußeren Geschlechtsteile äußernde Infektion, an die sich später Lähmungserscheinungen infolge Erkrankung der peripheren Nerven und der intervertebralen Ganglien anschließen. Die Krankheitserreger wurden in Form lebhaft beweglicher Trypanosomen in den sog. Talerflecken der Haut (ringförmige ödematöse Infiltration des Papillarkörpers) nachgewiesen.

Die Übertragung der Beschälseuche ungarischer Herkunft auf Pferde gelang durch die Begattung, mit dem Sekrete der Geschlechtsorgane, dem Blut und dem serösen Inhalt der Talerflecken kranker Pferde. Von 5 mit dem Blute derartiger Patienten subkutan geimpften Pferden erkrankten 3, in den zuerst genannten Fällen erfolgte die Übertragung regelmäßig.

Die Infektionsversuche an Hunden, Kaninchen, Meerschweinchen, weißen Ratten und weißen Mäusen verliefen negativ, trotzdem diesen Tieren für Pferde virulentes Material subkutan, intraperitoneal, intravaginal und intraokulär einverleibt wurde. Dagegen gelang es, die algerische Dourine außer auf Pferde noch auf Hunde und kleinere Versuchstiere mittels Impfung zu übertragen. Ein Pferd, das die einheimische Beschälseuche durchgemacht hatte und dann 5 Jahre lang gesund gewesen war, fiel nach der Impfung mit Dourine dieser Krankheit zum Opfer.

Die Versuche des Autors ergaben ferner in ätiologischer Hinsicht, daß die europäische und außereuropäische Beschälseuche durch denselben Mikroorganismus, das *Trypanosoma equiperdum* hervorgerufen wird, daß aber die Virulenz des Erregers bedeutende Schwankungen erkennen läßt. Das Protozoon der ungarischen Krankheit scheint nur für das Pferdegeschlecht virulent zu sein. Das in Europa auftretende Leiden besitzt langsameren Verlauf und geht neuerdings öfters in Heilung über, während letzteres bei der Dourine nicht der Fall ist.

Kleine, mit einheimischem Material erfolglos geimpfte Versuchstiere erlangten dadurch keine Immunität gegenüber einer Impfung mit Dourine-Virus.

Die Übertragung der Seuche erfolgt beim Deckakte, welcher Vorgang durch das Vorhandensein der Trypanosomen auf der Schleimhautoberfläche der Scheide bzw. in den oberflächlichen Schichten der Harnröhre bei männlichen Tieren seine Erklärung findet. Eine Ansteckung durch Zwischenträger dürfte jedenfalls sehr selten sein, da die Erreger in dem eintrocknenden Sekret schon nach wenigen Stunden zugrunde gehen.

Eine Übertragung durch blutsaugende Insekten scheint kaum vorzukommen, da das *Tryp. equiperdum* bei der europäischen Beschälseuche im Blute nur äußerst spärlich vorkommt.

Bezüglich der Pathogenese ergaben die Untersuchungen, daß die in die Geschlechtsorgane gelangten Trypanosomen sich zunächst an der Eintrittsstelle vermehren, dann aber zeitweise in das Blut übergehen und Fieber veranlassen. Jedoch können diese kleinsten Lebewesen auch im Blute kreisen, ohne daß Temperatursteigerung eintritt. Im Blute selbst, sowie in den serösen Ex- und Transsudaten rufen die Parasiten Eosinophilie hervor.

Der Autor nimmt an, daß die im Blute kreisenden Trypanosomen

die Wand der Blutgefäße schädigen und dadurch einen Austritt des Blutplasmas veranlassen. Dieser Vorgang tritt dann in der Haut als Talerfleck in die Erscheinung. Möglich wäre auch eine Reizung der Blutgefäße infolge Durchtritts der Parasiten.

Veränderungen des Nervensystems wurden weder bei der Dourine noch bei der einheimischen Beschälseuche konstant beobachtet. Die dann und wann gefundenen Degenerationszustände des Rückenmarkes sind jedenfalls auf eine Fortpflanzung der entzündlichen Erkrankung des extraduralen Abschnittes der Nervenwurzeln zurückzuführen, und gestatten daher keine Analogisierung mit der Tabes des Menschen.

Inkubationszeit: bei künstlich infizierten Pferden 5—33 Tage. Die Dauer hängt einerseits von der Menge der Trypanosomen, andererseits von der jeweiligen Virulenz derselben ab.

Bei der Diagnose ist das Hauptgewicht auf die systematische mikroskopische Untersuchung des von der Schleimhaut des Scheidenvorhofes bzw. der Harnröhre beim Hengste abgeschabten Schleimes im frischen Zustande zu legen. Die Art und Weise der Entnahme derartigen Materials wird vom Verf. eingehend geschildert. Es empfiehlt sich, die Untersuchung am ungefärbten Präparat bei mittelstarker Vergrößerung vorzunehmen, wobei die sich lebhaft schlängelnden Protozoen leicht erkennbar sind. Ebenso kann die mikroskopische Untersuchung der Talerflecke zum Ziele führen. Dagegen kann der mikroskopischen Untersuchung des Blutes keine diagnostische Bedeutung beigemessen werden, da der Autor in fünfzig nacheinander aus dem Blute einer künstlich infizierten Stute angefertigten Präparaten kein einziges Trypanosoma nachweisen konnte, trotzdem sich dieser Schmarotzer zu gleicher Zeit in großer Menge im Vaginalschleim vorfand.

Als Versuchstier zur diagnostischen Impfung kommen aus den oben angegebenen Gründen für die europäische Beschälseuche nur das Pferd, nicht aber kleine Versuchstiere in Betracht.

Carl (Karlsruhe).

Dausel, Beitrag zur Kasuistik der „Dourine“ (Beschälseuche). (Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haust. Bd. 5. 1909. H. 5. S. 448—452.)

D. beschreibt den Krankheitsverlauf bei einem Pferde, das subkutan mit 4 ccm trypanosomenhaltigen Hundeblutes (*Trypanosoma Rougeti*) geimpft worden war. Die ersten Erscheinungen — Fieber und starke Schwellung des linken Hodens — traten am 7. Tage nach der Infektion auf. Während der ersten 3 Monate traten außer diesen Symptomen, die immer nur kurze Zeit bestehen blieben, keine weiteren Krankheitserscheinungen bei dem sonst gut genährten Pferde auf. Zur Zeit der Fieberanfälle konnten im Blut durch Mäuseimpfung immer

Trypanosomen nachgewiesen werden. Vom 7. Monate an trat stark zunehmende Abmagerung und Schwäche, Lähmung der Nachhand und schließlich vollkommene Paraplegie und Gefühllosigkeit ein. Nach 7½ Monaten wurde das Pferd getötet. Bei der Sektion zeigte sich Trübung des Leberparenchyms, Milztumor, Nephritis und ödematöse Durchtränkung der Genitalien. Weichel (Gr.-Lichterfelde).

Pease, H. T. and Gaiger, S. H., Notes on the duration and course of camel surra. (Journ. of trop. veterin. Science. Vol. III. 1908. H. 4.)

Die Beobachtungen an natürlich mit Surra-Trypanosomen infizierten Kamelen zeigen, daß diese Tiere lange infiziert und infektiös sein können, indem bei zeitweiligen Fieberparoxysmen immer wieder Trypanosomen im Blut erscheinen. Genesungen sind selten, die meisten Tiere gehen an der Infektion zugrunde. Viele indische Kühe und Büffel sind wesentlich toleranter gegen die Infektion, die Pferde dagegen am empfindlichsten. Mühlens (Wilhelmshaven).

Gaiger, S. H., Natural canine surra. (Journ. of trop. veterin. Science. Vol. III. 1908. H. 4.)

Fall von natürlicher Surrainfektion eines Hundes. Solche Infektionen sind in Indien selten, obwohl die Hunde vielfach das Fleisch von an Surra verendeten Pferden fressen. Weiterimpfung auf Pony, Hund, Kaninchen, Meerschweinchen sowie Schaf gelang. Mühlens (Wilhelmshaven).

Leese, A. S., Experiments regarding the natural transmission of surra carried out at Mohaud in 1908. (Journ. of trop. veter. Science. Vol. IV. 1909. H. 2.)

Bei der natürlichen Übertragung der Surra spielen nach den in Indien angestellten Beobachtungen Stechfliegen die Hauptrolle, und zwar kommen außer den Tabaniden auch die Stomoxysfliegen in Betracht. Mühlens (Wilhelmshaven).

Thiroux, A. et Teppaz, L., Contribution à l'étude de la lymphangite épizootique des équidés au Sénégal. (Annales de l'Institut Pasteur. T. XXIII. 1909. No. 5. p. 420.)

Die Zugehörigkeit des Erregers der seuchenhaften Lymphangitis der Equiden war bis vor kurzem unklar. Sein Entdecker, Rivolta, beschrieb ihn als Kryptokokkus, andere Autoren rechneten ihn zu den Hefen oder zu den verschiedenen Protozoengattungen. Ducloux erkannte als erster die wahre Natur des Parasiten; er nannte ihn *Leucocytozoon piroplasmoides* und stellte ihn in die Nähe des Erregers der Orientbeule. Diese Anschauung wird von den Verff. durchaus bestätigt. Bemerkenswert ist, daß ihnen die direkte Übertragung der

Krankheit durch frischen Eiter nicht gelang; sie nehmen an, daß ein Insekt die Infektion vermittelt. Atoxyl wirkt zunächst sehr günstig, mitunter heilend; in einer Reihe einander folgender Injektionen nimmt seine Wirksamkeit jedoch schnell ab.

Ungermann (Gr.-Lichterfelde).

Marzinowski, E. J. und Bielitzer, A. W., Piroplasmose des Pferdes in Rußland und die Rolle der Zecke *Dermacentor reticulatus* bei ihrer Verbreitung. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankheiten. Bd. 63. 1909. H. 1. S. 17.)

Die zuerst von Suglielmi 1889 beschriebene Piroplasmose des Pferdes wurde 1902 von Michailof und bald darauf von W. Bielitzer in Rußland beobachtet. Verbreitet ist sie im Riansky-, Moskau-, Wladimirski- und Ufimski-Gouvernement.

Die Ansteckung der Tiere geschieht durch den Stich verschiedener Zecken: in Afrika nach Theiler nur durch die Zecke *Rhipicephalus Evertsi*, in Rußland nach den Erfahrungen von Marzinowsky und Bielitzer durch die Zecke *Dermacentor reticulatus* (nach Suglielmi in Italien dagegen durch Anopheles-Mücken).

In Rußland erkrankten fast nur frisch eingeführte, selten dagegen einheimische Pferde. Die Inkubationszeit beträgt 14 Tage. Das Tier behält anfangs sein gesundes Aussehen, frißt und trinkt wie ein gesundes, wenn die Temperatur bereits über 40° beträgt. Allmählich aber wird das Tier schlaff, legt sich nicht, steht mit gesenktem Kopf, frißt wenig. Die Schleimhäute färben sich erst rötlich, dann werden sie anämisch, zuletzt ikterisch. Die Temperatur schwankt zwischen 39,5 und 41,7°. Die Atmung erfolgt häufig und schwer, oft besteht Meteorismus. Am Ende der Krankheit treten zuweilen auf: Ödeme, Hämoglobinurie und blutiger Ausfluß aus den Nüstern oder Lungenentzündung und Pleuritis. Trächtige Stuten abortieren und sterben dann. Der Tod tritt am 3.—7. Tage ein. Die Parasiten sind im Blute nicht sofort nach Eintritt höherer Temperatur zu finden, auch nicht länger als 2—3 Tage nach einem Temperaturabfall; ihre Zahl hängt von der Schwere der Krankheit ab. Von 72 in einem Dorfe behandelten Pferden fielen 13 (18 Proz.), in einem anderen Dorfe von 70 55 (80 Proz.). Von den versuchten Mitteln erwies sich Sublimat, intramuskulär 3—5 mal injiziert, am wirksamsten. Die gefallenen Pferde haben ikterische Augen, aufgeblähten Leib, blutigen Ausfluß aus den Nüstern, ödematöse Lungen, entartete, brüchige Herzmuskulatur, 2—3 fach vergrößerte Milz, auf deren Oberfläche viele punktförmige Blutflecken sich finden; Nieren von kleinen Blutungen durchsetzt, Leber vergrößert, ikterisch, Darm aufgebläht, Dickdarmschleimhaut katarrhalisch, in der mit punktförmigen Blutungen durchsetzten Blase dicker rötlicher Harn.

Nach Giemsa-Färbung der höchstens 5 μ dicken Schnitte (15 Tropfen auf 10 ccm Wasser, Entfärbung mit Aceton, kurzem (einige Minuten) Einlegen in Xylol und Einschluß in Kanadabalsam) sieht man die Parasiten in allen Organen, besonders reichlich in der Milz, wo sie in den Erythrocyten liegen, rund mit relativ großem Kern; birnenförmig in den Darmgefäßen und Lymphdrüsen, spärlich in Nebennieren und Leber.

Im Blut kranker Pferde findet man gewöhnlich große Amöbenformen, große Ringformen, einzeln oder paarig, in chronischen Fällen, meist paarig angeordnete birnenförmige Parasiten. Die Parasiten färben sich meist schlecht, nach Giemsa hellblau, der Kern rot.

Die großen und kleinen Birnenformen erklären Verff. für degenerative Parasiten, nicht für Entwicklungsformen.

Im Körper der Zecke *Dermacentor reticulatus* verlassen die Piroplasmen nach einem Tag die roten Blutkörperchen, nehmen an Größe zu und sammeln sich in Haufen. Am ersten, seltener zweiten Tage findet man die Kochschen sternartigen Formen, doch selten. Vom 2. Tage an ziehen die Parasiten ihre Fortsätze ein und nehmen an Größe zu. Es kommen dann 2 Typen vor: ovale und wurmartige mit großkörnigem dunkelblauen Protoplasma und kleinem Kern sowie solche mit kleinerem Kern und blassem Protoplasma. Am 2. und 3. Tage sieht man Gebilde, welche auf eine Konjugation von 2 Parasiten hindeuten. Es entstehen neue Formen, die wie Würmchen aussehen, welche Koch und Christophers beschrieben haben. Aus den wurmartigen bilden sich kuglige Formen. In den Kugeln zerfällt der Chromatinkern in kleine Teilchen. In den Fäces der Zecken fanden Verff. keine Parasiten. In den Eiern der Zecken wies Koch Parasiten nach; den Verff. gelang es nicht, dagegen konnten sie in den Larven verschiedene Entwicklungsstadien der Parasiten feststellen, in einigen Präparaten auch in Sporen (etwa 15) zerfallene Parasiten. Schill (Dresden).

Pricolo, Antonio, Quelques observations sur la piroplasmose équine. (Rev. gén. de méd. vétér. T. 13. 1909. No. 146. p. 60—64.)

Pr. beschreibt eine Influenzaform, die unter den Militärpferden in Italien ziemlich häufig vorkommt. Nach seiner Ansicht ist sie identisch mit der Pferdestaupe und tritt als Saisonkrankheit auf. Mit der ersten Hitze erscheint sie, um bei Eintreten des Frostes wieder zu verschwinden. Sie ist charakterisiert als eine enzootische oder epizootische Erkrankung.

Klinisch beginnt sie mit außerordentlich hohem Fieber und Gelbfärbung der Schleimhaut, besonders derjenigen der Konjunktiva, und der Unterlippen. Nach Pr. finden sich ähnliche Symptome bei

keiner anderen Krankheit des Pferdes und sind sie so charakteristisch, um mit ihnen die Diagnose sicherzustellen. Petechien auf der Konjunktiva, nervöse Erscheinungen, Hämoglobinurie finden sich nicht bei allen Patienten.

Anatomisch ist die gelbe Farbe des Bindegewebes, der Schwund der Leber und die Schwellung der Milz charakteristisch. Verf. bezeichnet die Krankheit als eine Piroplasmose und hält sie für das alte „fièvre typhoïde“. Mit dem Leiden, das wir in Deutschland so nennen, ist diese Krankheit sicherlich nicht identisch. Die Franzosen hingegen geben Schilderungen von der gleichen Krankheitsform. Pr. hält das Leiden für identisch mit der Malaria der Pferde von Theiler. Fischer (Gr.-Lichterfelde).

Perrucci, Pietro, Studi ematologici nella piroplasmosi equina. (Moderno Zooiatro. 1909.)

Verf. untersuchte das Blutbild bei der akuten Piroplasmose der Pferde. Er fand eine deutliche Oligocythaemie mit Anisocytose, spärliche Normoblasten und Makrocyten mit basophilen Granulationen, ferner erhebliche, etwa 30 Tage dauernde Hyperleukocytose, bei der zunächst die mononukleären, später die polymorphkernigen Neutrophilen überwiegen, während zuletzt eine Eosinophilie eintritt.

Kurt Meyer (Stettin).

Broden, A. et Rodhain, J., Piroplasmoses des bovidés observées au Stanley-Pool. (Bull. de la Soc. de Pathol. exot. T. II. 1909. No. 3. p. 120.)

Die Verff. konnten bei Rindern in Stanley-Pool Piroplasmosen feststellen, und zwar fanden sie hauptsächlich das *Piroplasma parvum* (*mutans*), in wenigen Fällen das *Piroplasma bigeminum*.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Springefeldt, Über Rinder malaria. (Malaria. Internat. Archiv. Bd. I. 1909. H. 3.)

Bestätigung der Vermutung Ziemanns, daß in Kamerun eine dem ostafrikanischen Küstenfieber ähnliche Krankheit, die er „Rinder malaria“ nennt, vorkommt. Verf. beschreibt das Krankheitsbild. Während die einheimischen Rinder meist immun sind, werden eingeführte, z. B. die reinblütigen Allgäuer in Buea, sehr zahlreich ergriffen. Mortalität etwa 50 Proz. Todesfälle häufig sehr akut. Es werden 3 Arten von Parasiten (von Texas- und Küstenfieber verschieden) unterschieden: 1. Kokkenformen, 2. Stäbchenformen und 3. Blattformen. In den Anfällen sind 50—80 Proz. der roten Blutkörperchen infiziert. — Die Übertragung erfolgt wahrscheinlich durch Zecken (*Rhipicephalus*). — Verf. glaubt, von Chinin-

behandlung (20 g täglich 4—5 Tage lang per os) gute Erfolge erwarten zu können. Mühlens (Wilhelmshaven).

Robledo, E., Fièvre récurrente de Colombie. (Bull. de la Soc. de Pathol. exot. 1909. No. 3.)

Der Parasit, der das Rückfallfieber in Columbien hervorruft, ist von der *Spirochaeta Duttoni* nicht zu unterscheiden. Die columbische Spirochäte wird hauptsächlich durch eine Zecke, den *Argas americanus*, übertragen. Auch die klinischen Symptome des columbischen Rückfallfiebers kommen denen des afrikanischen sehr nahe.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Breeze, Gabriele Ruth, Relapsing fever in Tangier, Morocco. (The Journal of trop. Med. & Hyg. Vol. XII. 1909. No. 7.)

Bei Rückfallfieber mit Anfällen von 4—12 Tagen, Intervallen von 3—8 Tagen, hohem Fieber mit kritischem Abfall, akuten Milz- und Leberschmerzen, Delirium, Nausea, Gallenbrechen, Rückenschmerzen und Verstopfung fanden sich bei 3 Patienten im Blute kleine, wenig bewegliche Spirochäten, in 2 Fällen spärlich, in 1 Falle sehr reichlich. Die Spirochäten bewirkten mit einer rotatorischen Bewegung ihrer Geißelenden eine Anziehung und Abstoßung von roten Blutkörperchen. Eine Spirochäte saß von Zeit zu Zeit fest an einem Blutkörperchen, das dabei allmählich größer und blasser wurde. Bei der Behandlung der Krankheit war Chinin wirkungslos; es wurde mit Kalomel für Regulierung der Darmtätigkeit gesorgt; kein Mittel beeinflusste das Fieber und Erbrechen. W. Bensen (Berlin).

Grothusen, Zur Morphologie der Spirochäten des afrikanischen Rückfallfiebers. (Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1909. H. 10.)

Bei der ostafrikanischen Rekurrens sind die Spirochäten fast immer außerordentlich spärlich im Blute vorhanden. G. fand mehrfach in den Blutpräparaten Rückfallfieberkranker „Einrollungsformen“ von ringförmiger Gestalt und etwa Blutkörperchengröße, besonders im Beginn des Anfalls; einmal waren am 1. Tage nur Einrollungsformen vorhanden. Nach G.s Ansicht genügt der Nachweis dieser Formen zur Sicherung der Diagnose. — Mitunter wurden auch „Auflösungsformen“ gesehen. Mühlens (Wilhelmshaven).

Leishman, W. B., Preliminary note on experiments in connection with the transmission of tick fever. (Journ. of Royal Army med. Corps. Vol. XII. 1909. No. 2.)

Im Gegensatz zu Koch konnte Verf. in den Eiern von infizierten Zecken keine Spirochäten nachweisen. Auch sah er in der Zecke selbst nie später als 10 Tage nach dem Blutsaugen noch

Spirochäten. Auf Grund eigener Beobachtungen kommt L. zu folgender Ansicht über eine Übertragungsmöglichkeit der Rekurrensspirochäten: Nachdem die Spirochäten mit dem Blut in den Zeckenmagen gelangt sind, verlieren sie bald ihre Beweglichkeit und ihr charakteristisches Aussehen. Sie verändern sich schließlich morphologisch mit dem Resultat der Bildung und Freiwerden von kleinen, kokken-, stäbchenförmigen oder gekrümmten Chromatinkörpern. Diese wandern in die Zellen der Malpighischen Schläuche und werden auch zahlreich in den Ovarialzellen gefunden. Eine Vermehrung scheint wahrscheinlich. Im Ovarium dringen sie in unreife Eier ein, und sie sind dann später in allen Stadien der Eientwicklung und auch in den Embryonen nachzuweisen, bei denen sie in allen Stadien in den Malpighischen Schläuchen gefunden werden. — Überimpfung von Zellmaterial von Zecken mit solchen Körperchen (ohne Spirochäten) ergab positives Impfresultat, wenn die Zecken einige Tage vorher bei 37° gehalten waren. — L. hält die Überimpfung dieses „Spirochätenstadiums“ durch den Zeckenbiß für möglich, wenn auch seine Versuche noch nicht ganz abgeschlossen seien.

Mühlens (Wilhelmshaven).

Carter, Markham R., A preliminary note on spirochaetosis in Southern Arabia and the morphology of the parasite. (The Indian med. Gazette. 1908. p. 370.)

Eine Spirochäteninfektion beim Menschen in Süd-Arabien, die aller Wahrscheinlichkeit nach durch Zecken übertragen wird. Überimpfung auf Ratten gelungen. Die morphologischen Details sind an der Hand von Zeichnungen veranschaulicht. Längsteilung, wie sie der Verf. auch bei *Spir. Dutt.* beobachtet hat.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Schellack, Versuche zur Übertragung von *Spirochaeta gallinarum* und *Spirochaeta Obermeieri*. (Arbeiten aus d. Kaiserl. Gesundheits-Amt. Bd. 30. 1909. H. 2. S. 352.)

Verf. hat ausgedehnte Versuche angestellt mit dem Erreger der brasilianischen Hühnerspirochätose, der *Spirochaete gallinarum*, welche bekanntlich durch *Argas miniatus* übertragen wird, auch unter Verwendung verschiedener anderer Zeckenarten bei Hühnern diese Erkrankung hervorzurufen. Sowohl mit *Argas reflexus* wie mit *Argas persicus* gelang die Übertragung aber in einem weit geringeren Prozentsatz der Fälle wie mit *Argas miniatus*. Im Gegensatz zu den von Fülleborn und Mayer erhaltenen Resultaten waren dagegen die Übertragungsversuche mit *Ornithodoros moubata* ohne Erfolg. Bei den Übertragungsversuchen mit *Argas miniatus* war die Inkubationszeit immer konstant (6—7 tágig), in den positiven Übertragungsfällen

38*

mit den anderen Zeckenarten zeigte sie große Verschiedenheit (8 bis 18 Tage). Sch. glaubt daher, daß *Argas reflexus*, *Argas persicus* und *Ornith. moubata* für die *Spirochaeta gallinarum* nicht so geeignete Wirtstiere sind wie *Argas miniatus*. Dementsprechend hält er es auch, da *Argas miniatus* in Nordafrika, Cypern und Bulgarien nicht vorkommt, nicht für ausgeschlossen, daß die in diesen Ländern vorkommenden Hühnerspirochätosen durch andere Spirochäten wie die *Spir. gall.* hervorgerufen werden. Die *Spirochaeta gallinarum* kann auch unter Ausschluß von Zecken übertragen werden, auf welche Weise aber in diesen Fällen die Übertragung zustande kommt, ist noch nicht festgestellt. Vielleicht spielt der Kot eine Rolle. Infektion per os ist jedenfalls möglich.

Die Übertragungsversuche mit der *Spirochaeta Obermeieri* durch *Argas reflexus* von Ratte zu Ratte waren erfolglos, ebenso Übertragungsversuche auf Ratten, Affen und den Menschen durch Wanzen.

Haendel (Gr.-Lichterfelde).

Werner, H., Über eine eingeißelige Flagellatenform im Darm der Stubenfliege. (Arch. f. Protistenkunde. Bd. 13. 1908. S. 19.)

Verf. fand im Darm von gewöhnlichen Stubenfliegen eine eingeißelige Flagellatenform, deren Länge in toto 10—13 μ , die des Körpers allein 5—7 μ , die der Geißel 5—6 μ beträgt, die sich also in der Länge wesentlich von der *Herpetomonas muscae domesticae* unterscheidet.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Swingle, Leroy D., A study on the life history of a flagellate (*Crithidia melophagi*, n. sp.) in the alimentary tract of the sheep-tick (*Melophagus ovinus*). (The Journ. of infect. Diseases. Vol. 6. 1909. No. 1. p. 98.)

Beschreibung und Abbildung männlicher, weiblicher Formen und Cysten dieses bereits mehrfach morphologisch untersuchten Parasiten aus dem Darm der Schaflaus. Mantefel (Gr.-Lichterfelde).

Miller, W. W., *Hepatosoon perniciosum* (n. g., n. sp.); a haemogregarine pathogenic for white rats; with a description of the sexual cycle in the intermediate host, a mite (*Selaps actiduinus*). (Treasury Department. Publ. Health and Marine-Hosp. Serv. of the U. St. Hyg. Lab. Bull. No. 46. Washington 1908. 8°. 51 Fig. 20 Taf.)

Bei einer Reihe von zahmen weißen Ratten, die zu Versuchszwecken vorrätig gehalten wurden, beobachtete der Verf. eine Epizootie, die häufig unter Anämie den Tod der Tiere verursachte, und, wie sich bei den weiteren Untersuchungen herausstellte, durch Hämo-

gregarinen bedingt war, die zuerst in den weißen Blutkörperchen der Ratten beobachtet sind und einigermaßen dem *Leucocytozoon canis* ähneln. Da sie mit Vorliebe in den Leberkapillaren zu finden sind, nennt sie der Autor *Hepatozoon perniciosum*. Als Überträger der Krankheit wirkt eine Milbe aus der Familie der Gamasiden, die Banks als *Selaps echidninus* bestimmt hat. Im Körper dieser Milbe macht das Hepatozoon eine geschlechtliche Entwicklung durch, die mit der Bildung von Sporocysten endigt. Die Infektion der weißen Ratten durch Vermittlung dieser Milben kommt nicht direkt durch den Biß der Milben zustande, sondern dadurch, daß die Ratten, durch den Juckreiz veranlaßt, die auf ihnen sitzenden Milben absuchen und auffressen. Enthalten diese Milben in ihrem Innern nun reife Sporocysten, dann werden die Sporozoiten im Magen frei; diese dringen in die Darmwand ein und erreichen auf dem Blut- oder Lymphwege die Leber, in deren Zellen eine Schizogonie stattfindet, worauf die Merozoiten in die Zirkulation kommen und dort zum größten Teil von weißen Blutkörperchen aufgenommen werden, wo sie sich encystieren sollen.

Da die Milben die Gewohnheit haben, am Tage ihre Wirtstiere zu verlassen und sie in der Nacht wieder aufzusuchen, ist die Möglichkeit, daß infizierte Milben auf gesunde Tiere gelangen, in hohem Grade vorhanden.

Ob das *Hepatozoon perniciosum* auch für wilde Ratten pathogen ist, so daß man es etwa zur Bekämpfung der Rattenplage benutzen könnte, ist noch nicht mit Sicherheit festgestellt.

Der Autor nimmt an, daß auch bei *Leucocytozoon canis* die Übertragung ähnlich vor sich geht wie bei diesen Gregarinen der weißen Ratten.

Die sehr interessante Arbeit ist durch instruktive makroskopische und mikroskopische Zeichnungen erläutert.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Neave, Sheffield, An avian haemoprotozoon. (The Journal of trop. Med. & Hyg. Vol. XII 1909. No. 6.)

Im Blute eines ägyptischen Milan (*Milvus aegyptius*), entnommen in Katanga 1906, fand sich *Haemamoeba neavei*, Balfour, (*Leucocytozoon neavei*, Sambon). Zur Bemerkung Sambons, daß seine Zeichnungen dieses Parasiten anders wären, wie die von Muir, wird angegeben, daß letzterer seine Untersuchungen an zitriertem Blut gemacht hat; augenscheinlich waren die Organismen durch diese Behandlung verändert.

W. Bensen (Berlin).

Sambon, L. W., The haemogregarines of snakes. (The Journal of trop. Med. & Hyg. Vol. XII 1909. No. 5. p. 70.)

Fortsetzung der Beschreibung der Hämogregarinen in Schlangen.

21. *Haemogregarina bungari* (Billet 1895), Labbé, in *Bungarus fasciatus*, Ober-Tonkin.

22. *Haemogregarina najae*, Laveran 1902, in *Naja tripudians*, Südasiens, Malay-Archipel.

23. *Haemogregarina samboni*, Giordano 1907, in *Vipera aspis*, Südeuropa und Sizilien.

24. *Haemogregarina mocassini*, Laveran 1902, in *Ancistrodon piscivorus*, Nordamerika.

25. *Haemogregarina seligmanni*, Sambon 1907, in *Lachesis mutus*, Zentral- und Tropisch-Amerika.

26. *Haemogregarina plimmeri* n. sp., in *Lachesis lanceolatus*, Tropisch-Amerika.

27. *Haemogregarina crotali*, Laveran 1902, in *Crotalus confluentus*, West-Nord-Amerika.

Die Arbeit wird mit einer ausführlichen Literaturangabe geschlossen.
W. Bensen (Berlin).

Sambon, Louis W., Haemogregarines and parasitology. (The Journal of trop. Med. & Hyg. Vol. XII. 1909. No. 8.)

Streitschrift gegen Dobell, der alle Hämogregarinen der Schlangen in eine Spezies, eventuell jedesmal mit dem Namen der betreffenden Schlangenspezies, zusammengezogen sehen will, und gegen Patton, der auch für das Vorhandensein nur einer Hämogregarinenspezies bei Schlangen eintritt, den nachgewiesenen Entwicklungszyklus der Hämogregarinen anzweifelt und mit Dobell behauptet, daß die von Prowazek in Porocephalus in den Lungen der Schlangen gefundenen Entwicklungsstadien der Hämogregarinen und überhaupt alle Entwicklungsformen von Hämoproteozoen der Wirbeltiere gänzlich unabhängige Parasiten im Verdauungstraktus der invertebraten Wirte und nur diesen invertebraten Wirten eigentümlich wären.
W. Bensen (Berlin).

Cuenod, A., Sur une hémogrégarine caryolysante de lithorhynchus diadema. (Arch. de l'Inst. Pasteur de Tunis. 1909. [Février.] p. 43.)

Kurze Beschreibung einer neuen Hämogregarine aus einer Natter. Die infizierten roten Blutkörperchen quellen auf und können eine Länge bis 34 μ erreichen (16 μ normal). Der zylindrisch geformte Parasit legt sich dem Kern der roten Blutkörperchen dicht an und bringt ihn zum Zerfall.

Der Autor schlägt für den Parasiten den Namen *Haemogregarina Gightiensis* vor (nach der Gegend, in der die Natter gefunden wurde).
Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Flebliger, J., Über Protozoen als Parasiten der Fische. (Mit 12 Textabbildungen.) (Verhandlungen der K. K. zool. botan. Gesellschaft in Wien. Bd. 59. 1909. S. 32—48.)

Für die Pathologie der Fische haben die Protozoen die größte Bedeutung, da sie selbst den Bakterien den Rang ablaufen, während sie bei den Epidemien der Warmblüter gegenüber den Bakterien mehr in den Hintergrund treten. Daß gerade die Fische mit Vorliebe von Protozoen aufgesucht werden, hängt damit zusammen, daß die Protozoen viel mehr als die Bakterien auf das feuchte Element angewiesen sind und die Austrocknung viel schlechter vertragen. Sie haben daher auch viel mehr Gelegenheit Fische zu befallen als Landtiere. Verheerende Epidemien kommen oft vor. Von den Ciliaten werden ausführlich erläutert: *Chilodon cyprini*, *Cyclochaete Domerguei*, *Ichthyophthirius multifiliis*. Es sind Ektoparasiten auf Haut und Kiemen. Flagellaten. Besprochen werden *Costia necatrix* und die Trypanosomen. Die Überträger der letzteren auf die Fische sind die Fischegel. Verf. bestreitet, daß die Karpfen durch die Trypanosomen geschädigt werden. Viel wichtiger sind die Sporozoen, weil sie Zellschmarotzer sind. — Folgende neue Daten interessieren uns:

1. Die Coccidien schädigen den Darm sehr. Das Genus *Goussia* fand Verf. häufig in der Schwimmblase von *Gadus virens* und anderen *Gadus*-Arten. Es ist dies *Goussia Gadi*. In der Blase war viel schleimige gelbe Masse, die eine Unzahl von Sporen enthielt. Schädlich ist diese Art sicher. Fragen, wie diese Parasiten in die Fische gelangen, wie die Übertragung zustande kommt, und die Feststellung des Entwicklungszyklus überhaupt harren noch der Erledigung.

2. *Heneguya* konnte auf den Kiemen von Donau-Zandern, *Myxobolus* sp. auf Karpfen in Aquarien nachgewiesen werden.

3. Wir kennen bisher keinen einzelligen Fischschmarotzer, der auf den Menschen übertragbar wäre.
Matouschek (Wien).

Patella, Kurloffsche Körper in Mononukleären des Meeresschweinchenblutes und ihre protozoische Natur. (Berliner klinische Wochenschrift. 1908. No. 41.)

Die Kurloffschen Körper liegen nach P.s Untersuchungen nicht innerhalb der Mononukleären, sondern über den Zellen. Diese Körper sind nach P. Protozoen, er sowohl wie seine Assistenten sahen sie zweimal frei im Blutplasma bei Anwendung der sogenannten Vitalfärbung (Cresylbrillantblau); sie bewegten sich lebhaft mit Flagellen. Sie sind identisch, sowohl bezüglich ihres Kerns wie ihres Plasmas, mit den von A dien im Blute der Mäuse in Indien gefundenen Körpern.

W. v. Brunn (Rostock).

Bensen, W., Bau und Arten der Gattung *Lambliä*. (Zeitschr. für Hygiene u. Infektionskrankheiten. Bd. 61. 1908. H. 1. S. 109.)

In menschlichen Stühlen (auch bei Gesunden) findet sich, oft in großen Mengen, zuweilen in beweglicher Form, zuweilen in Cystenform die *Lambliä intestinalis* (*Megastoma entericum*). Sie tritt auch häufig bei Kaninchen, Mäusen Ratten und Katzen auf. Vor 2 Jahren fand Hartmann morphologische Verschiedenheiten zwischen der *Lambliä* des Menschen und der Maus, Bensen zudem auch des Kaninchens und macht über die Unterschiede Mitteilungen.

Die Lamblien sind völlig bilateral symmetrisch gebaut. Man unterscheidet eine abgeflachte Bauchseite von einer stark gewölbten Rückenseite. Die Bauchseite ist am Vorderende napfartig vertieft, wodurch ein sog. Peristom entsteht, mit welchem die Tiere gewöhnlich auf dem Dünndarmepithel festsitzen. Von der Rücken- oder Bauchseite her gesehen ist die Gestalt birnförmig, vorn breit, hinten spitz zugehend. Die Tiere besitzen 2 Kerne und 8 Geißeln, welche im Innern des Körpers durch einen komplizierten Fibrillenapparat verbunden sind. Die Geißeln sind in 4 Paaren angeordnet, je 1 Paar vordere und hintere Seiten-, 1 Paar Mittel- oder Bauch- und 1 Paar Schwanzgeißeln. Das vorderste Geißelpaar entspringt am seitlichen Rande des Peristoms von je einem Basalkern. Von den Basalkörnern ziehen im Körper 2 Fibrillen, die Begrenzung des Peristoms, im Bogen nach vorn und dann, nach gegenseitiger Kreuzung in der Mitte, in die Nähe je eines Kernes, wo sie in je einem Basalkorn enden. Die letzteren stehen durch eine rhizoplastartige Fibrille mit dem Caryosom des betr. Kernes in Verbindung. Von demselben, durch den Rhinoplast mit den Kernen direkt in Verbindung stehenden Basalkornpaar zieht ein zweites Fibrillenpaar auf der Bauchseite nach hinten auswärts, um in der Mitte zwischen einem Geißelpaar und Schwanzgeißelpaar unter Bildung eines Basalkörpers in das zweite Seitengeißelpaar überzugehen. Mit der saugnapfähnlichen Vertiefung an der vorderen Hälfte des Körpers sitzen die Tiere den Darmepithelien auf.

Von den einzelnen Arten ist die menschliche die größte und dabei schlankste. Weitere Unterschiede werden geschildert.

Um die Diagnose zu stellen, färbt man die lufttrockenen, in Alkohol fixierten, dünnen Ausstrichpräparate nach Giemsa. Will man feinere Strukturen sehen, so fixiert man die ganz frischen, noch feuchten Ausstrichpräparate mit heißem Sublimatalkohol (Schaudinn) und färbt nach Heidenhain oder nach Moores Modifikation: 3 1/2 proz. Eisenalaun 10 Min.; abspülen; Hämatoxylin 5:100 mit 6 Tropfen gesättigter Lithionkarbonatlösung 30 Min.; Differenzieren unter dem Mikroskop in 2 1/2 proz. Eisenalaunlösung; 5 Min. in fließendem Wasser abspülen. Schill (Dresden).

Cohnheim, Paul, Infusorien bei gut- und bösartigen Magenleiden nebst Bemerkungen über die sogenannte Infusorienenteritis. (Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 92.)

C. fahndete auf Infusorien bei allen Fällen von *Achylia gastrica*, insbesondere den bösartigen. Der dem angewärmten Magenschlauche entfließende Inhalt wurde in einer gewärmten Petrischale aufgefangen. Die Infusorien, die sich ausschließlich im Eiterschleime des nüchternen Magens fanden, hielten sich am besten und längsten bei 16—17° Zimmerwärme, gingen dagegen im Brutofen durch Fäulnisvorgänge schnell zugrunde. Bei 7, darunter 6 bösartigen Speiseröhren- und Magenerkrankungen wurden lebende Infusorien festgestellt. Die Diagnose war auch ohne diesen Befund gesichert, so daß er kein Frühzeichen darbietet. Es lagen 5 mal Trichomonaden, 1 mal Megastomen, 1 mal Trichomonaden, Megastomen und ein Ciliat nicht näher bestimmter Art vor. Die übrigen Forschungen bei gutartiger Achylie, ferner bei extraostialen Karzinomen des Magens mit völliger Achylie sowie bei — selbst geschwürigem — Pyloruskrebs hatten kein Ergebnis. Wohl aber waren wiederholt Trichomonaden im Belage angefressener Zähne bei gut- und bösartigen Achylien, ferner häufig Cysten von Trichomonaden und Megastomen im Kote vorhanden.

Die Infusorien können zwar unter ganz besonderen Bedingungen im Magen, auch bei anscheinend gutartigen Achylien, vorkommen; doch ist ein solcher Befund immer in hohem Grade verdächtig auf das Vorliegen eines bösartigen Leidens.

In den flüssigen Darmentleerungen fanden sich bei 4 weiteren Fällen von *Achylia gastrica*, darunter einem mit Dickdarmkrebs und einem mit Ulcuskarzinom des Pylorus, lebende Trichomonaden, bei einem Falle von Diarrhøe mit regelrechtem Magensaft Trichomonascysten, bei 2 Darmkranken mit übersaurem Magensaft Megastomencysten, davon einmal Cysten von beiden Infusorien, endlich im Stuhle eines Schwindsüchtigen lebende Megastomen. Das Auftreten lebender Infusorien im Stuhle weist auf eine Magenerkrankung hin, abgesehen davon, daß sie einen schweren Darmkatarrh anzeigen. Die Flagellaten (Trichomonaden und Megastomen) sind einfache Kommensalen. Die Balantidien erregen Krankheit nur unter ganz besonderen, sehr seltenen Bedingungen. Ihr Auftreten in den Darmgeschwüren, in der Muskelschicht und Subserosa beweist nur ihr Vermögen, zugleich mit dem Darminhalte überall hinzugelangen, sowie ihre Vorliebe für eiterige, brandige Herde. So siedeln sie sich auch in angefressenen Zähnen, brandigen Lungen- und Magenherden an. Zu ihrer Vertreibung sollen keine starkwirkenden Mittel angewendet werden; bei der sogenannten Infusorienenteritis verschwinden die Schmarotzer von selbst, sowie sich der Darmkatarrh bessert.

Georg Schmidt (Berlin).

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Marzinowsky, E. J., Über die Züchtung von *Piroplasma equi*. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankheiten. Bd. 62. 1909. S 417.)

Dem Verf. gelang es nach verschiedenen, wegen ungenügender Reinheit des verwendeten Natriumcitrats vergeblichen Versuchen das *Piroplasma equi* zu züchten auf folgendem Wege: Eine 10 proz. wässrige Lösung chemisch reinen Natriumcitrats wurde zu je 1,5—2 ccm in Probierröhrchen gegossen, diese sterilisiert und dann ca. 10 ccm eines Piroplasma haltenden Blutes aus der Vene eines Pferdes zugesetzt. Schon nach 2—3 Tagen zeigte sich in den Röhrchen eine größere Zahl von Parasiten, darunter auch Entwicklungsformen, welche Marzinowsky zum Teil im Körper infizierter Zecken, und Kleine in Kulturen des Hundepiroplasma gesehen hatte. Der Körper des Parasiten nimmt an Volumen zu und bekommt die Gestalt eines Dreiecks oder einer unregelmäßigen Pyramide; in demselben erscheint eine zweite, weniger umfangreiche Chromatinanhäufung, welche sich stark färbt, an der Spitze einer der Winkel liegt und wohl ein Zentrosom vorstellt. Weiter erscheinen an der dem Zentrosom entgegengesetzten Seite lange protoplasmatische Fortsätze und nicht selten ein kurzer Fortsatz, welcher von der Spitze des Winkels, wo das Zentrosom selbst liegt, ausgeht. So gestaltete Parasiten trifft man frei und ungebunden, wie auch auf Blutkörperchen, welche der Parasit mit seinen langen Fortsätzen umklammert. Oft beobachtet man 2 Parasiten in einem Blutkörperchen, welche mit ihren langen Protoplasmafortsätzen einander entgegenstreben. Zuweilen fließen 2 Parasiten, voneinander nur durch die Größe ihrer Kerne unterscheidbar, zu einer gemeinsamen Masse zusammen und bilden einen Kranz protoplasmatischer Strahlen.

Das Zusammenfließen der Parasiten sieht M. als Kopulationsakt an. — An den folgenden Tagen nehmen die Sternformen ab; es tauchen kleine protoplasmatische Gebilde mit großem Kern auf, welche an die Spore des *Plasmodium malariae* erinnern. Vom 7. Tage an werden meist nur diese Formen angetroffen. Weiterhin erscheinen noch kleinere Parasiten, welche oft paarweise liegen und Teilung ihres Kerns zeigen. Diese letzten Formen beobachtet man bis zum Absterben der Kultur etwa am 30. Tage. Daneben trifft man noch große keulenförmige Parasiten mit einem zentralen Kern an. — Bei Überimpfung auf frische Nährböden gehen die Parasiten in der 3. Generation zugrunde. Das Wachstum in den Kulturen erfolgte gleich gut bei Zimmer- und Bruttemperatur.

Eine Infektion eines Pferdes mit der 3. Generation der Kultur mißlang, da sie unerwartet zugrunde gegangen war.

Bei Züchtung der Protozoa ist bemerkenswert: 1. daß keine merklichen Veränderungen im Nährboden stattfinden; 2. daß die Vermehrung der Parasiten nie so reichlich wie solche der Bakterien ist; und 3. daß die Elemente des so konservierten Blutes, wie die Parasiten selbst in gefärbten Präparaten kleiner erscheinen als sie in Wirklichkeit sind.

Verf. versuchte auch andere Protozoa zu züchten. *Piroplasmata parva* (*Pir. annulare*, *Pir. tropicum*) vermehren sich im mit Natriumcitrat versetzten Blut leicht, bilden aber keine besonderen Entwicklungsformen. Meist enthält jedes Blutkörperchen 4—8 kleine Parasiten von amöboider Gestalt mit großem, fast den ganzen Parasitenkörper einnehmenden Kern.

Den Parasiten der Orientbeule in Kultur zu erhalten gelang M. nicht.

Der Parasit der Malaria kann einige Zeit in mit Natriumcitrat versetztem Blut leben und sich vermehren; dabei wurde Teilung des erwachsenen Parasiten in 2 gleiche Hälften, nicht aber Sporulation beobachtet.

Schill (Dresden).

Strong, R. P., The diagnosis of african tick fever from the examination of the blood. (Archiv f. Schiffs- u. Trop.-Hygiene. 1909. H. 1 u. 2 sowie The Philipp. Journ. of Science. S. B. Vol. III. 1908. No. 3.)

Klinisch sind auch nach Strongs Meinung die bisher bekannt gewordenen verschiedenen Abarten des Rückfallfiebers kaum voneinander zu unterscheiden, man ist also in bezug auf eine solche Differentialdiagnose auf die spezifischen Immunitätsreaktionen angewiesen. Bisher sind hauptsächlich die Agglomeration und der Tierversuch dazu herangezogen worden. Sie setzen beide leider voraus, daß man im Laboratorium lebende Rekurrensspirochäten vorrätig hält, was mit erheblichen Unkosten und Mühen verbunden ist.

Um die praktische Diagnostik zu fördern, hat St. im Laboratorium des Instituts für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg einige Versuche angestellt, ob vielleicht die Präzipitinreaktion differentialdiagnostisch nutzbar gemacht werden könnte.

Seine Versuche an Ratten und Mäusen hatten im großen und ganzen zu negativen Ergebnissen geführt, indem auch solche Immunsere dieser Tiere, die im Agglomerationsversuch spezifische Antikörper nachweisen ließen, mit Serum von infizierten Tieren (Präzipitinogen) keine Trübungen oder Präzipitate ergeben. Die Versuche wurden nach den von Fornet und Schereschewski gegebenen Vorschriften für die Präzipitationsversuche mit syphilitischen Seren gemacht.

Das negative Ergebnis der Präzipitationsversuche stimmt mit den Ergebnissen überein, die Ref. im Jahre 1908 bereits publiziert hatte.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Thiroux, A. et Teppaz, L., Traitement des trypanosomiasés chez les chevaux (souma et trypanosomiasé des chevaux de Gambie) par l'orpiment seul ou associé à l'atoxyl. (Annales de l'Institut Pasteur. T. XXIII. 1909. No. 3. p. 240.)

Die günstige Beeinflussung der experimentellen Trypanosomiasis der Meerschweinchen durch Arsentrisulfit veranlaßte die Autoren, die Wirksamkeit dieses Mittels gegenüber mehreren für Pferde pathogenen Trypanosomenarten in Senegambien zu erproben. Sie behandelten von 6 Pferden, die teils mit *Tr. cazalboui*, teils mit *Tr. dimorphon* und einer dem *Tr. evansi* nahestehenden Art infiziert waren, 2 mit Auripigment allein, die anderen mit abwechselnden Gaben von Auripigment und Atoxyl. Sie ziehen aus dem Resultat ihrer Versuche — bei 5 Pferden gelang die definitive Vernichtung der Trypanosomen — den Schluß, daß das Auripigment in seiner therapeutischen Kraft dem Atoxyl mindestens gleichwertig und wegen seiner Billigkeit für die Praxis der Tierheilkunde vorzuziehen sei.

Ungermann (Gr.-Lichterfelde).

Moore, Nierenstein and Todd, Concerning the treatment of experimental trypanosomiasis. Part. II. (Annals of trop. Med. and Parasitol. Vol. II. 1909. No. 4. p. 265.)

Die Experimente wurden sowohl an den üblichen kleineren Laboratoriumstieren ausgeführt, als auch an Eseln; alle Tiere waren vorher mit einem vollvirulenten Stamme von *Trypanosoma Brucei* infiziert worden. Mit Rücksicht auf Farbstoffe wie Parafuchsin, Trypanrot, Afridolblau etc. waren die Resultate in keiner Beziehung zufriedenstellend; es wurde im besten Falle eine kurz dauernde Verlängerung der Krankheit zustande gebracht, die Tiere erlagen jedoch regelmäßig der Infektion. Die Autoren glauben, daß die NH_2 -Gruppe das aktive trypanozide Prinzip ist, und schlagen dafür den Namen „trypanophobe“ Gruppe vor.

Die Experimente bewiesen, daß Acetylatoxyl dem Atoxyl mit Rücksicht auf Toxizität überlegen ist, und daß besonders Hunden, die ja bekanntlich Atoxyl sehr schlecht vertragen, ziemlich große

Dosen von Acetylatoxyl injiziert werden können. Nachdem Atoxyl allein sich für eine erfolgreiche Behandlung der verschiedenen Formen von Trypanosomiasis als unzureichend erwiesen hatte, so kombinierten M. N. und T. die Atoxylbehandlung mit verschiedenen parasitiziden Heilmitteln und konnten dabei feststellen, daß eine Kombinationsbehandlung mit Atoxyl und Quecksilber, besonders Sublimat im Tierexperimente der Atoxylbehandlung sicher überlegen ist. Es gelang ihnen, Kaninchen und Ratten dauernd zu heilen. An größeren Versuchstieren, wie Eseln, versagte auch diese Behandlungsmethode vollkommen; von 26 Eseln überlebte kein einziger die Infektion. Rückfälle treten auf in immer kürzer und kürzer werdenden Intervallen, bis endlich neuerliche Injektionen die Parasiten gar nicht mehr beeinflussen. Die Esel lebten 32—200 Tage.

Eine kombinierte Behandlung von Trypanrot und Sublimat war einer einfachen Trypanrot-Behandlung überlegen.

Mit Rücksicht auf den Wert von Subinokulationen von infizierten Tieren zu einer Zeit, wo die Parasiten im peripheren Blute nicht vorhanden sind, stellen die Autoren fest, daß dieselben sehr oft resultatlos verliefen. In einer geringen Anzahl hingegen traten im Blute der injizierten Tiere Parasiten nach einer mehr oder weniger verlängerten Inkubationsperiode auf, jedoch war der Verlauf der Krankheit nach dem Auftreten der Parasiten normal.

Breinl (Liverpool).

Nierenstein, Comparative chemotherapeutical study of atoxyl and trypanocides. (Ann. of trop. Med. and Parasitol. Vol. II. 1909. No. 4. p. 323.)

Diese Publikation enthält eine Fortsetzung Nierensteins Arbeit über Atoxyl. Er war imstande, nachzuweisen, daß ebenso wie in vitro auch im tierischen Organismus das Atoxyl und seine Derivate durch die NH_2 -Gruppe mit den Serumproteiden eine Kombination eingehen, während ein solches Verhalten für Natrium arsenicosum und Natrium-p-hydroxyphenylarsenat nicht festgestellt werden konnte.

N. war imstande, an einem Pferde nach Atoxylarreicherung die Beobachtung zu bestätigen, daß das Arsen des Atoxyls beinahe quantitativ im Harn ausgeschieden wird, und zwar in Form von p-Aminophenylarsinsäure als p-Oxyphenylarsinsäure und als Oxycarbaminophenylarsinsäure.

Im Gegensatz zu Magelhaes' Beobachtungen am Menschen gelang es in 5 Fällen von 8, Arsen in der Cerebrospinalflüssigkeit von Eseln nach Atoxylarreicherung zu konstatieren, was beweist, daß die Meningen für Atoxyl durchgängig sind. Breinl (Liverpool).

Marks, Lewis Hart, Über intrastomachale Behandlung trypanosomainfizierter Mäuse. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 2. 1909. S. 350.)

Es gelingt, Mäuse noch am zweiten Tage nach Infektion mit Nagana, wenn Trypanosomen bereits in großer Zahl im Blute kreisen, durch einmalige Schlundsondenverfütterung von Tryparosan (ein Drittel der tödlichen Dosis) vollkommen zu heilen. Parafuchsin, Fuchsin D. T. und Atoxyl sind zu dieser Leistung nicht imstande.

Kurt Meyer (Stettin).

Holmes, Treatment of surra by atoxyl and orpiment. (Journ. of trop. veterin. Science. Vol. III. 1908. H. 4.)

Bestätigung der guten Resultate von Laveran und Thiroux bei Behandlung der Surra mit Atoxyl und Orpiment, insbesondere auch bei einigen größeren Tieren (Ponys). Auch gute prophylaktische Wirkung. Verf. hält für Behandlung von Pferden eine 4proz., von kleineren Tieren eine 1proz. Atoxylösung für die geeignetste.

Mühlens (Wilhelmshaven).

Graffunder, Ergebnis der Schutzimpfungen gegen die Hämoglobinurie der Rinder im Jahre 1908 im Kreise Landsberg. (Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1909. No. 8. S. 153.)

Der Autor hat im Berichtsjahre mit dem von der tierärztlichen Hochschule zu Berlin gelieferten Impfstoff eine größere Zahl Immunisierungen vorgenommen. Die sich dabei ergebenden Resultate werden in folgendem zusammengefaßt:

1. Das Gesamtergebnis der 156 Schutzimpfungen ist als günstig zu bezeichnen.
2. Über das Wesen der Immunisierungsvorgänge im Rinderkörper sind, wie schon früher erwähnt, immer noch weitere Forschungen notwendig. Die Praxis lehrt, daß im Blute der Kälber natürliche Schutzkörper vorhanden sein müssen, die allmählich bei zunehmendem Alter wieder verschwinden oder sich abschwächen.

Die Schutzkraft des Blutes derjenigen Kälber, deren Mütter in der Trächtigkeit die Hämoglobinurie überstanden haben, ist besonders eine sehr hohe, jedoch reicht dieselbe bzw. die intrauterine Durchseuchung zu einer lebenslänglichen, dauernden Immunisierung des betreffenden Tieres nicht aus. Es sind stets mehrere künstlich durch Impfungen erzeugte bzw. natürliche Infektionen zur vollständigen, dauernden Widerstandsfähigkeit des Blutes erforderlich. Wieviel Seuchengänge dazu notwendig, entzieht sich bis jetzt unserer Kenntnis. Bis jetzt sind beim Weidevieh, ohne Rücksicht auf das Alter und die Zwischenzeiten dreimalige natürliche Infektionen ein und desselben Tieres beobachtet worden.

3. Wie schon bei den früheren Berichten wiederholt hervorgehoben, ist der Schwerpunkt auf frühzeitige Impfungen, also auf das Jungvieh und die Kälber zu legen.

Jungkühe in der ersten Hälfte der Trächtigkeit können auch noch geimpft werden, da hier nur geringe Reaktion beobachtet worden ist. Bei spätträchtigen, über 2 Jahre alten Tieren sowie bei über 2 Jahre alten männlichen Rindern ist wegen der großen Empfänglichkeit gerade der kräftigsten Tiere von der Impfung

vorläufig abzuraten. Auf den Grad der Empfänglichkeit dürften nebenbei noch unbekannte individuelle Einflüsse einzuwirken imstande sein.

4. Das Nichthervortreten von Reaktionserscheinungen nach den Impfungen bei der Mehrzahl der Tiere läßt trotzdem eine latente Durchseuchung der betreffenden Tiere annehmen, wodurch die Widerstandsfähigkeit mehr oder weniger gehoben wird.

5. Trotz aller bisherigen vorzüglichen Forschungen über das Zustandekommen der Piroplasmose bedürfen noch manche Punkte über den Infektionsmodus der weiteren Aufklärung. So müßte m. E. der nicht zu leugnende schwankende Virulenzgrad der Pyrosomen in den einzelnen Entwicklungsformen, als Eiern, Larven, Nymphen und geschlechtsreifen Formen (Imagines), ferner etwaige vorangegangene Tierpassagen, sowie das Nichtzustandekommen der Infektion bei einzelnen, als empfänglich anzusehenden Tieren, die denselben Ansteckungsverhältnissen ausgesetzt und auch nicht als widerstandsfähig zu erklären waren, wie dieses z. B. bei frisch angekauften, nachweisbar nicht aus Seuchendistrikten stammenden Rindern öfters beobachtet wird, erforscht werden.

Dem Vernehmen nach ist für die diesjährige Impfperiode auf Anordnung des landwirtschaftlichen Ministeriums das Gesundheitsamt der Landwirtschaftskammer für die Provinz Pommern mit der Herstellung des Impfstoffes betraut worden.

Carl (Karlsruhe).

Inhalt.

Sammelreferate.

Institut d'Hygiène expérimentale et de parasitologie de l'Université de Lausanne.

Galli-Valerio, B., L'état actuel de nos connaissances sur l'agent spécifique de la lymphangite épizootiques de équidés, p. 577.

Referate.

Bensen, W., Bau und Arten der Gattung *Lambliia*, p. 600.

v. Berenberg-Göbler, H., Über ein neues Trypanosom im Blute eines südamerikanischen Affen (*Onakaria calwa*), p. 586.

Breeze, Gabriele Ruth, Relapsing fever in Tangier, Morocco, p. 594.

Broden, A. et Rodhain, J., Piroplasmosen des bovidés observées au Stanley-Pool, p. 593.

Carini, A., Über Trypanosoma minasense, p. 586.

Carter, Markham R., A preliminary note on spirochaetosis in southern

Arabia and the morphology of the parasite, p. 595.

Cohnheim, Paul, Infusorien bei gut- und bösartigen Magenleiden nebst Bemerkungen über die sogenannte Infusorienenteritis, p. 601.

Cuenod, A., Sur une hémogrégarine caryolysante de *lithorhynchus diadema*, p. 598.

Dausel, Beitrag zur Kasuistik der „Dourine“, (Beschälseuche), p. 589.

Doflein, F., Probleme der Protistenkunde. I. Die Trypanosomen. Ihre Bedeutung für Zoologie, Medizin und Kolonialwirtschaft, p. 583.

Flebig, J., Über Protozoen als Parasiten der Fische, p. 599.

Galger, S. H., Natural canine surra, p. 590.

Grothusen, Zur Morphologie der Spirochäten des afrikanischen Rückfallfiebers, p. 594.

Knuth, Über die Morphologie des Trypanosoma Frank, p. 586.

Leese, A. S., Experiments regarding the natural transmission of surra carried out at Mohaud in 1908, p. 590.

- Leishman, W. B.**, Preliminary note on experiments in connection with the transmission of tick fever, p. 594.
- Marek**, Untersuchungen über die Beschälseuche, p. 587.
- Marzinowski, E. J. u. Blelitzer, A. W.**, Piroplasmose des Pferdes in Rußland und die Rolle der Zecke *Dermacentor reticulatus* bei ihrer Verbreitung, p. 591.
- Miller, W. W.**, *Hepatozoon perniciosum* (n. g., n. sp.); a haemogregarine pathogenic for white rats; with a description of the sexual cycle in the intermediate host, a mite (*Selaps actiduinus*), p. 596.
- Möllers, B.**, Beitrag zur Epidemiologie der Trypanosomenkrankheiten. Experimentelle Übertragungsversuche von *Tsetsetrypanosomen* durch den Zeugungsakt und durch Ungeziefer (Insekten und Zecken), p. 585.
- Neave, Sheffield**, An avian haemoprotozoon, p. 597.
- Patella**, Kurloffsche Körper in Mononukleären des Meerschweinchenblutes und ihre protozoische Natur, p. 599.
- Pease, H. T. and Galger, S. H.**, Notes on the duration and course of camel surra, p. 590.
- Perrucci, Pietro**, Studi ematologici sulla piroplasmosi equina, p. 593.
- Pricolo, Antonio**, Quelques observations sur la piroplasmose equine, p. 592.
- Prowazek, S.**, Kritische Bemerkungen zum Trypanosomenproblem, p. 584.
- Robledo, E.**, Fièvre récurrente de Colombie, p. 594.
- Sambon, L. W.**, The haemogregarines of snakes, p. 597.
- —, Haemogregarines and parasitology, p. 598.
- Schellack**, Versuche zur Übertragung von *Spirochaeta gallinarum* und *Spirochaeta Obermeieri*, p. 595.
- Springefeldt**, Über Binder malaria, p. 593.
- Swingle, Leroy D.**, A study on the life history of a flagellate (*Crithidia melophagi* n. sp.) in the alimentary tract of the sheep-tick (*Melophagus ovinus*), p. 596.
- Thiroux, A. et Teppaz, L.**, Contribution à l'étude de la lymphangite epizootique des équidés au Sénégal, p. 590.
- Werner, H.**, Über eine eingeißelige Flagellatenform im Darm der Stubenfliege, p. 596.
- Zupitza, M.**, Beitrag zur Kenntnis der Vogel- und Fischtrypanosomen Kame runs, p. 586.

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

- Marzinowsky, E. J.**, Über die Züchtung von *Piroplasma equi*, p. 602.
- Strong, R. P.**, The diagnosis of african tick fever from the examination of the blood, p. 603.

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

- Graffunder**, Ergebnis der Schutzimpfungen gegen die Hämoglobinurie der Rinder im Jahre 1908 im Kreise Landsberg, p. 606.
- Holmes**, Treatment of surra by atoxyl and orpiment, p. 606.
- Marks, Lewis Hart**, Über intrastomachale Behandlung trypanosomainfizierter Mäuse, p. 606.
- Moore, Nierenstein and Todd**, Concerning the treatment of experimental trypanosomiasis, p. 604.
- Nierenstein**, Comparative chemotherapeutical study of atoxyl and trypanocides, p. 605.
- Thiroux, A. et Teppaz, L.**, Traitement des trypanosomiasés chez les chevaux (souma et trypanosomiasé des chevaux de Gambie) par l'orpiment seul ou associé à l'atoxyl, p. 604.

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.

Bd. 44. No. 20.

Zusammenfassende Übersichten.

Nachdruck verboten.

Recherches sur le rôle de la bactérie anaérobie de l'hémobioculture dans le rhumatisme articulaire aigu. — Essais de sérothérapie et de vaccination. — L'anhémobactérie entérocoque et l'accord des théories bacillaire et diplococcique du rhumatisme.

Par Georges Rosenthal.

Docteur ès Sciences, ex-Chef de Clinique à l'Hôpital St. Antoine, Lauréat de l'Académie de Médecine et de l'Institut.

Les travaux que nous avons entrepris soit seul ou avec nos élèves, soit avec la collaboration du Prof. Thiroloix contribueront, nous l'espérons, à tirer la question de la bactériologie du rhumatisme articulaire aigu de l'incertitude où elle paraît plongée. Ces travaux commencés en 1907 et que nous poursuivons encore sont la suite des recherches que nous avons faites sur les microbes anaérobies et qui nous ont amenés à décrire le procédé de culture du tube cacheté, et à étudier dans notre thèse de Doctorat ès Sciences (Alcan éd. Paris 1908) l'aérobisation des anaérobies. Le tube cacheté simple tube de milieu liquide surmonté d'une bague de lanoline de 3 mm de hauteur (qui fond à 42° et permet alors le passage des pipettes) rend la culture des anaérobies aussi facile, aussi simple, aussi agréable que la culture des aérobies. Je ne doute pas que grâce à l'accueil gracieux que me fait le Centralblatt il ne soit universellement adopté comme il commence à l'être en France. L'aérobisation des Anaérobies m'a fait voir que l'accoutumance à l'oxygène s'accompagne d'une perte progressive des caractères chimiques et biologiques, en dernier lieu même, de variations morphologiques et de transformisme microbien (Soc. de Biologie de Paris: 6 Mars 1908.) De plus l'aérobisation s'accompagne d'emblée d'une atténuation de virulence et de toxicité des cultures. — C'est le principe de l'allobisme, base de nos essais de sérothérapie.

Pour revenir au rhumatisme articulaire aigu, en 1907 au début de nos recherches, deux théories étaient soutenues, la théorie diplococcique et la théorie bacillaire. Née en Allemagne avec Leyden en 1894, la théorie diplococcique se trouve surtout exposée dans les travaux de Triboulet (1897), Wassermann (1899), F. Meyer,

Menzer, Poyntown et Paine, Shaw, Beattie, Herry, Cole, Conner etc. dont nous avons analysé les travaux dans notre Rapport au Congrès de Budapest (Août 1909) et dans notre Revue des Archives Générales de Médecine (Août 1909) qui en est le développement. Triboulet, il est vrai conclut à la réunion du diplocoque du rhumatisme à l'entérocoque de Thiercelin, tandis que les auteurs allemands et anglais en font, ce qui n'est pas démontré jusqu'à ce jour, un diplocoque spécifique.

Née en France avec les travaux d'Achalme (Soc. de Biologie 1891), la théorie de la bactérie anaérobie semble prendre une importance considérable lorsque Thiercelin en 1897 la trouve dans le sang du bras mis en culture anaérobie pendant la vie (hémobioculture); et lorsque le même auteur reproduit chez le lapin le syndrome arthro-viscéral du rhumatisme en injectant dans les veines du lapin la sérosité de l'œdème du cobaye mort par injection souscutanée de cultures de la bactérie. Mais malgré les cas de Papillon, Triboulet les études fort remarquables de Carrière, Pic et Lesieur qui confirment les recherches cliniques et expérimentales de Thiercelin, les cas restent isolés et Conner dans sa Revue de 1907 parue à Chicago peut nier le rôle du bacille d'Achalme, et ne pas tenir compte des recherches fort belles de Savtchenko et Mel'kich. D'ailleurs Achalme même en réunissant le bacille anaérobie du rhumatisme au bacille de Klein, selon l'avis de Hewlett, et au bacille *perfringens* de Veillon et Zuber semble lutter contre l'idée de la spécificité de ce germe.

Les 3 mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux (Juillet-Oct. 1907) de Thiercelin et G. Rosenthal ont modifié entièrement la question, au point de vue clinique et scientifique même.

Au point de vue clinique, ces travaux ont montré que la bactérie de l'hémobioculture se rencontrait dans les cas les plus simples de rhumatisme articulaire aigu. — Il devenait désormais impossible d'expliquer la présence par une infection secondaire, invoquée à l'extrême rigueur pour les cas graves antérieurement publiés. Impossible également de faire de ce germe le microbe des viscéralgies du rhumatisme, dont on réserverait la nature fondamentale.

Au point de vue scientifique, ils ont établi que le bacille de l'hémobioculture du rhumatisme et le bacille *perfringens*, s'ils étaient presque identiques n'en constituaient pas moins deux variétés différentes l'une de l'autre comme le bacille d'Eberth et le paratyphus. Il faut donc dire que le bacille d'Achalme se divise en deux variétés: La variété banale ou bacillus *perfringens* et la variété rhumatismale. — Les caractères communs de ces bactéries ne nous retiendront pas. — Nous renvoyons aux mémoires d'Achalme dans les annales de l'Institut Pasteur de 1897 et de 1902.

Les caractères différentiels précisés par ces recherches et des recherches ultérieures sont:

a) le chimisme moindre du bacille rhumatismal qui se traduit essentiellement par la non-fétidité des cultures, tandis que les cultures de *perfringens* sont des plus fétides;

b) la sécrétion dans les cultures en eau blanc d'œuf cachetée d'une trypsine beaucoup moins active par le bacille rhumatismal, car les cubes de blanc d'œuf restent sans atteinte appréciable tandis que le bacille *perfringens* liquéfie le blanc d'œuf qui semble disparu;

c) l'inversion du saccharose avant sa fermentation par le bacille différencié qui réduit également les nitrates en nitrites tandis que le bacille *perfringens* semble utiliser directement saccharose et nitrate;

d) la possibilité de colorer par les réactifs ordinaires la spore de la variété rhumatismale;

e) la possibilité avec le bacille différencié de reproduire chez le lapin le syndrome arthro-viscéral;

f) la transformation observée *in vitro* du bacille de l'hémobioculture en entérocoque de Thiercelin — cette transformation se faisant par bourgeonnement latéral (microblastes), par division en chaînettes de cocci ou par condensation du protoplasma à l'intérieur du bacille: on voit alors dans une sorte de gaine vide le gros entérocoque de transformation, type de passage entre les deux bactéries.

De plus les recherches que nous avons faites en 1908 avec Marcorelle et M^{lle} Joffé ont précisé les causes des échecs des autres auteurs. En ensemençant simultanément le sang du bras des rhumatisants dans des tubes cachetés et dans des ballons cachetés, nous avons vu que souvent les tubes restaient stériles alors que le ballon laissait se développer abondamment le bacille. — Il faut donc diluer largement la prise de sang dans une grande quantité de milieu nutritif. — C'est le principe de l'hémobioculture en ballon cacheté.

De même le transformisme *in vivo* du bacille d'Achalme en entérocoque explique, ainsi que le transformisme *in vitro*, la présence et l'apparition de l'entérocoque dans les tubes de culture. — Nous croyons d'ailleurs qu'il s'agit le plus souvent d'une infection secondaire identique à l'infection diplococcique de la fièvre typhoïde grave. On ne peut donc plus ni admettre la théorie diplococcique qui nie la bactérie anaérobie, ce qui n'est pas scientifique, ni opposer à la théorie bacillaire la théorie diplococcique puisque le diplocoque naît du bacille même.

Ajoutons parmi les arguments récents favorables à la spécificité du bacille la très belle observation de Thierloix et De Bertrand (Société Médicale des Hop. Juin 1909) qui dans une autopsie faite

deux heures après la mort ont trouvé les seuls organes lésés par le rhumatisme littéralement farcis par la bactérie anaérobie.

* * *

C'est à cause de notre conviction inébranlable dans le rôle essentiel joué par la bactérie anaérobie que nous avons demandé à notre maître et ami Thiroloix de chercher avec lui le sérum antibacillaire du rhumatisme articulaire aigu. Faute de place à l'Institut Pasteur de Paris, nous avons préparé le sérum R à l'Institut sérothérapique de Grenoble avec la haute collaboration technique du Prof. Berlioz et de M. Jourdan.

Nous avons utilisé les injections souscutanées de cultures de la bactérie faites en ballons de lait remplis jusqu'au tiers de la hauteur du goulot, laissés 2 à 3 mois à l'étuve et filtrés sur toile fine avant l'injection, de manière à injecter toxines et corps bacillaires: Lorsque les chevaux ne réagissent plus d'une manière exagérée (œdèmes, fièvre, menace d'abcès), les cultures anaérobies sont substituées aux cultures aérobisées; plus tard l'immunisation est complétée par des injections intraveineuses prudentes. L'un de nos chevaux a succombé avec des phénomènes de chorée grave, ce qu'il est intéressant de signaler.

Avant les essais cliniques, notre sérum a été soumis à un contrôle rigoureux expérimental. Le contrôle est facile, car, comme nous avons pu le démontrer, l'injection à un cobaye de deux centim. cubes de culture en lait cacheté de 24 heures, le tue avec production d'un phlegmon séro-sanguinolent, lorsque cette culture en lait cacheté est née du repiquage d'une culture très ancienne et sporulée en eau blanc d'œuf. Cette notion du *Virus fixe* rhumatismal est d'une grande importance pratique, car elle donne dans l'expérimentation anti-infectieuse une garantie de premier ordre.

Or essayé sur les cobayes (Soc. de Biologie, 9 Janvier 1909) le sérum s'est montré inoffensif, préventif à un taux qui dépasse en poids 1 pour 176000 et curateur à un taux élevé.

Depuis nous avons pu voir avec Thiroloix que le sérum a une action identique contre l'infection du cobaye par le bacille *perfringens*, ce qui pourra avoir son importance, quoique nous soyons à la veille d'obtenir le sérum anti-perfringens (Soc. de Biologie. 19 Juin 1909).

Cliniquement, nos essais ont commencé par un cas de rhumatisme cérébral ayant résisté trois semaines au salicylate de soude. Deux heures après l'injection, la température était déjà sensiblement atténuée et vingt-quatre heures après, sous l'action du seul sérum, la guérison était obtenue (Juin 1908).

Depuis (Société de l'Internat des Hôpitaux de Paris, 22 Juillet 1909) nous avons injecté de nombreux malades, surtout à l'Hôpital de

la Pitié sous la direction du Professeur Thiroloix. Les effets du sérum sont les suivants: abaissement thermique, diminution des douleurs qui peuvent même disparaître en quelques heures, sensation de soulagement et de bien être, diminution des localisations viscérales qui deviennent exceptionnelles. — Bien que le sérum puisse à lui seul amener la guérison dans certains cas, nous préférons lui associer une dose faible d'antithermique comme l'antipyrine, le pyramidon, le salicylate de soude (1 g). D'ailleurs il serait d'un mauvais esprit médical d'opposer un deuxième spécifique à un premier. Lorsque l'attaque est grave, nous donnons à nos malades 8 g. de salicylate de soude, en même temps que nous pratiquons matin et soir une injection de 30 ccm de sérum. [Nous donnons aussi 2 à 4 g de chlorure de calcium pour éviter les accidents sériques.]

Grâce à l'expérimentation par le *Virus fixe*, nous avons pu démontrer la puissance antirhumatismale des solutions colloïdales d'argent introduites dans la thérapeutique par Crédé (de Dresde). Aussi dans les cas graves, disons nous que:

Sérum, salicylate de soude, collargol ou électrargol sont la formule scientifique moderne du traitement de l'attaque de rhumatisme articulaire aigu.

Mais le rhumatisme articulaire aigu soulève un deuxième problème qui n'a pas retenu l'attention des auteurs: c'est sa répétition que l'on retrouve dans les autres infections à microbes anaérobies, particulièrement dans les infections à bacille *perfringens*, comme 'appendicite.

Pour lutter contre la répétition des attaques, il faut à l'exemple de Wright habituer le leucocyte à lutter contre la bactérie anaérobie par les injections de Wright-vaccin du rhumatisme. Avec la collaboration de notre élève et ami Chazarain Wetzel, nous avons préparé une émulsion, dans la solution saline physiologique, de bacilles morts de l'hémobioculture; elle s'obtient en décantant des cultures en bouillon cacheté qui s'éclaircissent après quelques jours de séjour à l'étuve et laissent déposer un abondant culot de microbes. Nous sommes au cœur de nos recherches à ce sujet; sous pouvoir donner de formule précise, nous croyons qu'il sera utile de faire en dehors des attaques, trois ou quatre fois par an, une injection de 1 ccm, c'est-à-dire de 5 millions de bactéries mortes (par vieillissement, séjour à l'étuve à 60°, ou addition faible d'antiseptiques).

La formule complétée de traitement scientifique du rhumatisme devient donc.¹⁾

¹⁾ Voir notre rapport au Congrès de Budapest. Lire Archives Générales de Médecine. Août 1909. L'exposé complet de la bactériologie du rhumatisme articulaire aigu.

Pendant l'attaque, sérum R (30 à 60 ccm pro die),
salicylate de soude 8 g.
électrargol ou collargol à $\frac{1}{4000}$, 50 à 100 ccm,
chlorure de calcium 2 à 4 g.

En dehors de l'attaque, 3 fois par an une injection de 1 ccm de vaccin antirhumatismal R.

Nos essais jusqu'ici ne s'adressent qu'au rhumatisme articulaire aigu, à ses complications, et à la chorée rhumatismale. Nous nous proposons de vérifier l'action de notre sérum et de notre vaccin dans le rhumatisme chronique.

Paris, 23 Juillet 1909.

Referate.

Poliomyelitis.

Wickmann, Ivar, Über die akute Poliomyelitis und verwandte Erkrankungen [Heine-Medinsche Krankheit]. (Jahrbuch f. Kinderheilkunde usw. III. F. Bd. 17. 1908. Ergänzungsheft. S. 182.)

Im Jahre 1905 trat in Schweden eine mehr als 1000 Fälle umfassende Epidemie einer Infektionskrankheit auf, die zumeist die charakteristischen Züge der spinalen Kinderlähmung zeigte. Immerhin konnten von der unter dem Sammelbegriff „Heine-Medinsche Krankheit“ zusammengefaßten Affektion 8 verschiedene klinische Typen, die Wickmann eingehend beschreibt, unterschieden werden (1. poliomyelitische Form, 2. unter dem Bilde der Landry'schen Lähmung verlaufende Form, 3. bulbäre oder pontine Form, 4. enzephalitische Form, 5. ataktische Form, 6. polyneuritische Form, 7. meningitische Form, 8. abortive Formen). Die Beobachtung zeigte, daß es sich um eine kontagiöse Erkrankung handelt, die hauptsächlich durch Übertragung von Person zu Person verbreitet wird. Es scheint aber in Ausnahmefällen selbst eine Verbreitung durch tote Gegenstände möglich zu sein. Die Art und Weise, wie W. die Infektiosität der Erkrankung im Kirchspiel Trästena erforschte, ist sehr bemerkenswert. Man wird unwillkürlich an die Panumschen Masernstudien auf den Fär-Öern erinnert. Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden; nur zwei wesentliche Züge in der Verbreitungsart der Krankheit seien angegeben, erstens ein gruppenweises Auftreten der Fälle, und zweitens eine kontinuierliche Verbreitung, von Gegend zu Gegend, und zwar in der Regel radiär. Nur deshalb ist die Kontagiosität der Erkrankung bisher unbekannt geblieben,

weil die Abortivformen so gut wie unbekannt blieben und übersehen wurden, und weil man nicht an die Möglichkeit der Übertragung durch gesunde Zwischenglieder dachte. Das epidemische Verhalten der Krankheit drängt zur Annahme, daß es sich um eine selbständige, spezifische Erkrankung handelt. Die bakteriologischen Untersuchungen, die an den Rückenmarken und den Spinalflüssigkeiten von W. und anderen vorgenommen wurden, ergaben aber gar keinen Aufschluß über die Art oder die Natur des Krankheitserregers. Entweder wurden gar keine Mikroorganismen gefunden oder auch solche verschiedener Art, die nur als Verunreinigungen oder als ganz zufällige Befunde angesehen werden müssen.

A. Uffenheimer (München).

Starr, Epidemic infantile paralysis. (Journ. of the Americ. med. Ass. Vol. LL 1908. No. 2.)

Bericht über die 1907 in New York und Umgebung herrschende Poliomyelitis-epidemie. Etwa 2000 Fälle. Sterblichkeit 6—7 Proz. Die im Rockefeller-Institute vorgenommenen bakteriologischen Untersuchungen blieben erfolglos. In der Literatur fand Verf. 41 Epidemien verzeichnet.

Bouček (Prag).

Zappert, Bemerkungen über die derzeitige Poliomyelitis-epidemie in Wien und Umgebung. (Wiener med. Wochenschr. 1908. No. 47.)

Klinische Bemerkungen.

R. Wiesner (Wien).

Wiley and Darden, An epidemic of acute anterior poliomyelitis. (Journ. of the Americ. med. Ass. Vol. LII. 1909. No. 8.)

Epidemie von 25 Fällen in Salem, Va., bei 1—5jährigen Kindern während eines sehr heißen und feuchten Wetters (2. VI. bis 10. VIII.). Dazu ist jedoch zu bemerken, daß einerseits das Wetter den gewöhnlichen Verhältnissen entsprach, andererseits aber, daß die Epidemie erlosch, als kühleres Wetter eintrat. — Sterblichkeit von 12 Proz. Vollständige Genesung in 8, unvollständige in 14, Exitus in 3 Fällen. Besonders hervortretende Symptome: Hyperästhesie, profuse Schweiß. Die Erkrankung betraf in 7 Fällen eine Unter-, in 1 eine Ober-, in 5 eine Unter- und eine Ober- (gleichseitig), in 1 eine Unter- und eine Ober- (kreuzweise), in 6 beide Unter-, in 4 alle Extremitäten. In 5 Fällen kam Bulbärparalyse zur Beobachtung. — Die Krankheit scheint nicht kontagiös zu sein, da in keiner Familie auch mit mehreren Kindern nicht mehr als 1 Fall beobachtet wurde.

Bouček (Prag).

Gasters, Vorläufige Mitteilung über anscheinend epidemisches Auftreten von Poliomyelitis anterior, der

sog. Heine-Medinschen Krankheit. (Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1909. N. 17.)

In einem Bezirk von rund 110 000 Einwohnern und von ca. 7 km Durchmesser in der Nähe von Duisburg wurden innerhalb 6 Wochen 42 Fälle von spinaler Kinderlähmung festgestellt. Die Kinder (meist im 1.—4. Jahr) erkrankten ganz plötzlich mit Kopfschmerzen, Fieber, teilweise mit Erbrechen und Durchfall und vereinzelt mit Klagen über Gliederschmerzen. Nach 2—3tägigem fieberhaftem Kranksein besserte sich der allgemeine Zustand, aber die eine oder andere Extremität befand sich in dem Zustand der schlaffen Lähmung. Todesfälle sind bis jetzt 3 zu verzeichnen. Ein ursächlicher Zusammenhang der einzelnen Fälle war mehrfach wahrscheinlich. Als sanitätspolizeiliche Maßnahmen hat Verf. dieselben vorgeschlagen wie bei der epidemischen Genickstarre. Die bakteriologische Untersuchung war bis jetzt ergebnislos. Wolf (Witzenhausen).

Landsteiner, Karl u. Popper, Erwin, Übertragung der Poliomyelitis acuta auf Affen. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 2. 1909. S. 378.)

Verff. verimpften das Rückenmark eines an Poliomyelitis acuta gestorbenen Knaben intraperitoneal auf je 2 Kaninchen, Meerschweinchen, Mäuse und Affen. Während die anderen Tiere gesund blieben, erkrankten die Affen. Der eine, dessen Motilität nicht untersucht wurde, starb am 8. Tage. Der andere, bei dem zwischen dem 12. und 15. Tage Lähmung der hinteren Extremitäten eintrat, wurde am 19. Tage getötet. Bei beiden Tieren fanden sich ausgedehnte Veränderungen im Rückenmark vom Charakter der Poliomyelitis, d. h. mit besonderer Beteiligung der Vorderhörner. Die Weiterimpfung des Rückenmarks vom zweiten Affen auf andere Affen blieb ohne Wirkung. Da in dem Rückenmark der Kinder weder direkt noch kulturell Bakterien nachzuweisen waren, so sind Verff. geneigt, als Erreger der Poliomyelitis ein invisibles Virus anzunehmen.

Kurt Meyer (Stettin).

Verschiedenes.

Kutner, R., Volkssseuchen. 14 Vorträge. Herausgegeben vom Zentralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen. Mit 74 Abb. im Text. Jena (G. Fischer) 1909. 390 S. Pr. geh. M. 7.

Zusammenstellung einer Reihe von zum größten Teil schon durch Publikationen in der „Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung“ bekannten Vorträgen, die in knapper Form den praktischen Arzt über alles Wissenswerte auf den betreffenden Gebieten unterrichten. Die folgenden Themata sind besprochen: Volkssseuchen und Bekämpfung (Kirchner); Immunität und Serumtherapie (Wassermann); Ruhr (Kruse);

Behandlung der Lungentuberkulose (Doenitz); Bekämpfung der Tuberkulose und Heilstättenwesen (Moeller); Tropenkrankheiten (Nocht); Pest (Kolle); Klinische Diagnose der Pest (Sticker); Typhus (Wassermann); Cholera (Kolle); Aussatz (Kirchner); Malaria (Martini); Pocken (Wassermann); Tollwut (Schröder). Die Namen der Autoren bürgen für den fachkundigen Inhalt, auf den näher einzugehen sich erübrigt. Mühlens (Wilhelmshaven).

Grand-Clément, E., Quelques considérations sur les principaux modes de propagation des maladies épidémiques et les meilleurs moyens de les prévenir. (Lyon médical. T. CXIII. 1909. No. 31. p. 177.)

Bei der Cholera 1867 in Chambéry erkrankte von den Ärzten, Pflegern und Bewohnern, die in das ergriffene Vorstadtviertel Mashé Arzneien und Essen brachten, niemand. Keine dieser Personen aß oder trank dort, alle mußten sich sorgfältig die Hände waschen. Dasselbe beobachtete Bouveret 1884 bei der Cholera in der Ardèche: Schutz, wenn vor jeder Mahlzeit die Hände gewaschen wurden, nur gekochte Speisen und Mineralwasser genossen wurden.

Rondet habe schon vor 30 Jahren auf die Wichtigkeit des Händewaschens bei allen mit Nahrungsbereitung beschäftigten Personen hingewiesen, namentlich solchen, die Typhuskranken pflegen, oder selbst an infektiösen Darmkrankheiten litten. 1907 seien in mehreren Krankenhäusern von Lyon Personen an Typhus erkrankt, die wegen ganz anderer Leiden dorthin kamen. Es wird eine von Bazillenträgern ausgehende Hausepidemie bei Neuville beschrieben, die sich zuerst unter den Verwandten äußerte, dann auch auf 5 von 17 Sommergästen übergang, die in dem Hause ungekochte Milch tranken. Entstehung der Fälle durch die unsauberen Hände der Bazillenträger. Adam beobachtete in Paris 22 Fälle, 9 bei Kindern, ausgehend von einem Milchlieferanten, der seine typhuskranken Frau pflegte und zugleich die Kühe versorgte. Personen, die Typhus hatten, sollen über ihre Ansteckungsfähigkeit aufgeklärt, zum Händewaschen angehalten werden, besonders solche im Nahrungsmittelbetrieb. Diphtheriekranken sollen so lange isoliert werden, als sie Bazillen haben. Die laufende Desinfektion der Gegenstände und die Schlußdesinfektion, wie sie jetzt in Frankreich eingeführt sind, wird verworfen, weil hierdurch Kranke und Publikum getäuscht würden, die eigentliche Gefahr seien die Genesenen. Nach Henri Rondet verfolge man Keime mit der Formalindesinfektion, die überhaupt nicht da oder schon abgestorben seien. Genügend lange Isolierung sei die wahre Schranke gegen die von der Mundhöhle her verbreiteten Krankheiten (Röteln, Scharlach, Diphtherie, Masern). Gegen Typhus, Ruhr, Cholera helfe zunächst gute Wasser-

versorgung. Das Händewaschen der Krankenwärter, Köche, Milchhändler vollende die Maßregeln gegen Familienepidemien und Hospitalinfektion. Die Epidemien verbreiteten sich nicht durch die schweren Fälle, die fortwährend überwacht und isoliert sind, sondern durch die leichten, die latenten und die Bazillenträger. Diese Verbreitung mache die Schlußdesinfektion illusorisch.

Georg Mayer (München).

Sanitätsbericht über die Kgl. Preußische Armee, die Kgl. Sächsischen und das Kgl. Württembergische Armeekorps für 1905/06. (Bearb. v. Kriegsministerium.) E. S. Mittler u. Sohn, Berlin.

Es ist den Fortschritten der Bakteriologie zu verdanken, wenn die Krankheitenübersicht, das Rapportmuster, diesmal einige Änderungen erfahren hat: die übertragbare Gelbsucht (Weilsche Krankheit), die Vergiftungen durch Nahrungsmittel und die kontagiösen Augenkrankheiten wurden aus den unbestimmten Krankheitsarten, unter denen sie bisher liefen, herausgezogen, um künftighin besonders aufgeführt zu werden.

Der Zugang an übertragbaren Krankheiten betrug 12,4 ‰ der Kopfstärke der Armee; am meisten daran beteiligt, mit und ohne Grippe, war das X. Armeekorps. Erkrankungen an echten Pocken sind im Berichtsjahre nicht vorgekommen; die Impfung hatte in 96,5 % Erfolg. An Scharlach erkrankten 0,6 ‰, an Masern 0,52 ‰ d. K., an Mumps 0,82 ‰. An Diphtherie gingen 0,66 ‰ d. K. zu, am meisten beim IX. und X. Armeekorps (Hannover, Holstein, Mecklenburg) wie seit Jahrzehnten; ihre Sterblichkeit betrug 4,2 %. In einem Falle konnten aus den Blasen, die am 4. Krankheitstag an den Händen und Füßen auftraten, wiederholt Diphtheriebazillen gezüchtet werden, aus dem Blute aber nicht. An Rose gingen 0,89 ‰ d. K. zu, an Wundinfektionskrankheiten nur 0,08 ‰, worunter 3 Tetanusfälle und sonst Pyämien und Septikämien sind; mehrfach wurden im Blut Staphylokokken, einmal auch Pneumokokken gefunden. An Unterleibstyphus gingen 357 Mann zu, etwas mehr als voriges Jahr, am meisten beim VII. und VIII. Armeekorps (Westfalen und Rheinprovinz); hiervon waren 15 Mann vorher mit der Pflege Typhuskranker beschäftigt; ein Assistenzarzt steckte sich im Laboratorium an. Der weitaus größte Zugang fiel auch heuer wieder auf die Monate nach und während des Manövers; größere Epidemien kamen nicht vor. Entlassen werden mußte u. a. ein Mann wegen chronischer Bazillenausscheidung. Über den Wert der Widalschen Probe sind keine neuen Auffassungen zu verzeichnen. 41 mal wurden durch den Ausfall der Blutserumprobe oder der Kulturuntersuchungen Paratyphus B-Bazillen als Erreger der Krankheit

erkannt, deren Verlauf sich in nichts von dem Eberth-Typhus unterschied. Einmal wurden im Stuhl Typhusbazillen und beim Rückfall Paratyphusbazillen nachgewiesen. An Tuberkulose gingen 1,9 ‰ d. K. zu, wie seit 1902, am meisten beim XIV. Korps (Baden). Der größte Anteil entfiel natürlich auf die oberen Luftwege und Lungen. Ruhrerkrankungen kamen fast ausschließlich (113 Fälle) im I. Korps vor; ihre Ansteckungsquelle war auf dem Truppenübungsplatz Arys zu suchen, wohin die Ruhr aus den umliegenden Dörfern nachweislich eingeschleppt war. Cholera hatte 1 Mann aus Thorn. Epidemische Genickstarre trat am häufigsten auf im VI. Korps (Schlesien); ihre Sterblichkeit betrug 56,6 ‰. Für die Vorbeugung wurde in weitgehendster Weise die bakteriologische Untersuchung der gesunden Umgebung herangezogen, wodurch es gelang, eine große Anzahl von Keimträgern herauszufinden (in Berlin 19, in Münster 36 Mann; in Lüben 33 ‰, in Bitsch 27 ‰ der Untersuchten). Bei 4 Strahlenpilzerkrankungen in unmittelbarer Nähe des Mundes wurden hohle Zähne als Eintrittspforte des Erregers angesehen. An venerischen Erkrankungen hatte wie in den letzten 12 Berichtsjahren das XIII. (Württemb.) Armeekorps wieder weitaus den geringsten Zugang (7,6 ‰ d. K.), das XII. (1. Sächs.) Korps 5 mal so viel.

In dem Sanitätsbericht, der auch diesmal wieder eine Fülle interessanter Einzelheiten enthält, sind noch Verfügungen des Kriegsministeriums, betr. die bakteriologische Kontrolle der Typhus-Rekonvaleszenten und Einsenden von Zählkarten hierüber, das Stehenlassen vorbereiteter Speisen über Nacht, und die Versendung von infektiösem Untersuchungsmaterial enthalten. Mühlischlegel (Stuttgart).

Mohr, Über Infektionskrankheiten in Anstalten für Geisteskranke. Referat, erstattet auf der 82. ordentlichen Versammlung des Psychiatrischen Vereins der Rheinprovinz am 14. November 1908 in Bonn. (Allg. Zeitschrift f. Psychiatrie und psychisch-gerichtl. Medizin. Bd. 66. 1909. H. 1. S. 192—195.)

Ref. beschränkt sich auf die in Irrenanstalten am häufigsten vorkommenden Infektionskrankheiten, also auf Tuberkulose, Typhus und Ruhr.

Die Tuberkulose ist in den Anstalten weiter verbreitet als in der freien Bevölkerung. Die Mortalität, besonders die der Frauen ist recht groß, doch hat die Bekämpfung im ganzen gute Früchte getragen. Als Ursachen für die stärkere Tuberkulosemortalität der Anstaltsinsassen kommen neben dem Anstaltsaufenthalt an sich vielleicht die hereditären Beziehungen zwischen Tuberkulose und geistigen Erkrankungen, dann auch gewisse Eigentümlichkeiten der Geisteskrankheiten selbst in Betracht, z. B. Verdeckung der Tuberkulosesymptome durch die Psychosesymptome, Schwierigkeit der

Untersuchung, Unsauberkeit, besonders das Kotschmieren wegen der Häufigkeit der Darmtuberkulose mit ihren stark virulenten Bazillen.

Bezüglich des Typhus sind die Bazillenträger für die Anstalt von besonderer Wichtigkeit. Die Frage, ob man mit der Annahme von Bazillenträgern alle Beobachtungen in den Anstalten vereinbaren könne, bejaht Ref., wenn auch nicht zu leugnen ist, daß noch eine Anzahl von Tatsachen, z. B. das Erlöschen der Seuche in früheren Zeiten, trotz ungenügender Desinfektion usw., durch die Bazillenträgertheorie nicht restlos erklärt werden kann.

Bezüglich der Ruhr verweist Ref. auf die ausführlichen Mitteilungen Kruses im Jahre 1896, von Cholera und Influenza erwähnt er kurz einige epidemiologisch interessante Fälle.

Die Bekämpfung der Infektionskrankheiten in den Anstalten muß sich an eine genaue Kenntnis der Eigentümlichkeiten und Verbreitungsweise der betreffenden Bakterienart anschließen. Betreffs der Tuberkulose wäre eine Isolierung der tuberkulösen Geisteskranken in einem eigenen Pavillon, in den unter Umständen Kranke aus mehreren Anstalten gelegt werden können, erwünscht. Weitere Forderungen wären frühzeitige Diagnose der Tuberkulose, evtl. unter Heranziehung der neuen Methoden, regelmäßige Untersuchungen aller verdächtigen Fälle, Untersuchung des Pflegepersonals bei der Aufnahme, Einführung der obligatorischen Meldepflicht auch für Erkrankungen an Tuberkulose. Bei der Typhusbekämpfung ist 1. gegen die Entstehung der Bazillenträger und 2. gegen diese selbst anzugehen. Bezüglich des ersten Punktes langdauernde Schonung und eine Gallenblasenerkrankungen verhindernde Diät, evtl. Chologoga; zur Unschädlichmachung der Bazillenträger alle gegen Gallenblasenerkrankungen empfohlenen Maßnahmen, besonders Kombination von Chologoga mit Urotropin. Eine Isolierung käme kaum in Frage, da in den meisten Fällen die Einrichtung eines ganzen Hauses für Typhusbazillenträger wie in Bunzlau wohl unmöglich wäre. Ein operatives Vorgehen ist, solange noch nicht mit absoluter Sicherheit die Gallenblase als der ausschließliche Aufenthaltsort der Bazillen bei Bazillenträgern nachgewiesen ist, nur auf die Fälle mit schweren und offenkundigen Gallenblasenleiden zu beschränken. Vor der Entlassung geistig noch nicht ganz gesunder oder dauernd geisteskranker Bazillenträger ist der Heimatbehörde von dem Bestehen von Bazillenausscheidungen Mitteilung zu machen. Die prophylaktische Impfung gegen Typhus ist in einigen Anstalten mit Erfolg ausgeführt worden. Allgemein ist also zu fordern: Vermeidung der Überfüllung der Anstalt, ein Isoliergebäude, das zugleich zur Heranbildung geschulter Desinfektoren dienen könnte, mindestens ein bakteriologisch geschulter Arzt an jeder Anstalt und größere Einheitlichkeit in der Abfassung der Anstaltsberichte bezüglich der Infektionskrankheiten.

Diskussion:

Schleghtendal betont, daß das Leben in der geschlossenen Anstalt auf den Körper in dem Sinne einwirkt, daß er leichter an übertragbaren Krankheiten erkrankt, als dies bei Menschen der Fall ist, die in der Bewegung und Betätigung im Freien ganz unbeschränkt sind. Er möchte diesen Umstand höher bewerten, als es der Vorredner tut.

Landerer meint, man solle, da es noch gar nicht entschieden ist, ob die Bazillen nur in der Gallenblase stecken, den Versuch noch fortsetzen, ob man nicht bei den Bazillenträgern auf medikamentösem Wege weiterkommt. Bei drei zurzeit in Andernach in Behandlung stehenden Typhus- und Paratyphusbazillenträgern sei bis jetzt eine gewisse Besserung zu konstatieren. Die Aussichten scheinen bei den Typhusbazillenträgern besser zu sein als bei den Paratyphusbazillenträgern, die überhaupt die gefährlicheren seien.

Peretti ist der Ansicht, daß in den rheinischen Anstalten weniger Tuberkulose vorkommt, auch seltener als in der Bevölkerung des übrigen Rheinlandes. Besondere Häuser für tuberkulöse Geistesranke hält er nicht für nötig. Die Überfüllung der Anstalten trage wohl auch zur Vermehrung der Tuberkulose bei. — Die Bazillenträger zu isolieren, bzw. besondere Abteilungen für dieselben zu errichten, hält er für sehr schwer, da je nach Art der Geisteskrankheit verschiedene Abteilungen vorhanden sein müßten. Ein Bazillenträger wird nur dann in der Anstalt zurückbehalten werden können, wenn es aus psychiatrisch-ärztlichen Gründen nötig ist.

Rusak empfiehlt die Prophylaxe zur Verhütung der Infektionskrankheiten. Es müsse deshalb das Wartepersonal besser geschult und mehr in der Ätiologie der Infektionskrankheiten, in der Desinfektion etc. unterwiesen werden. Geistig gesunde Bazillenträger könnten wohl wider ihren Willen nicht in der Anstalt zurückgehalten werden, das Gesetz biete jedenfalls dafür keine Handhabe.

Oebeke schließt sich dem Vorredner an. Auch Pfleger und Pflegerinnen, die Bazillenträger seien, dürften nicht festgehalten werden.

Mohr (Schlußwort zu seinem Referat) meint, der Anstaltsaufenthalt sei nur eine der Ursachen der Höhe der Tuberkulosezahl. Auch seiner Beobachtung nach sind die Paratyphusbazillenträger hartnäckiger. In betreff der Tuberkulose ständen wohl die rheinischen Anstalten noch relativ günstig da. Von ihm erwähnt wird dann noch ein Vorkommnis in der Anstalt Saargemünd, wo ein isolierter Bazillenträger ans Kotschmieren kam, und wo dann, anscheinend durch die Stiefel des Pflegers, eine neue Epidemie zum Ausbruch kam. Bazillenträger, die der Anstaltspflege nicht mehr bedürfen, kann man nicht in der Anstalt zurückhalten. Schwieriger zu entscheiden ist, ob Angehörige einen geistig noch nicht genesenen Bazillenträger aus der Anstalt herausholen dürfen.

Kersten (Eberswalde).

Dibbelt, W., Die Theorie der Infektionskrankheiten.
(Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1009.)

Überblick über die geschichtlichen Wandlungen in der Auffassung von den Entstehungsursachen der Infektionskrankheiten. Ihr Wesen liegt in einer spezifischen Wechselwirkung zwischen den Krankheitserregern und den Zellen des von ihnen befallenen Körpers. In diesem müssen diese Lebewesen die Bedingungen zum Wachstum und zur Vermehrung finden, um dann ihre spezifische krankmachende Fähigkeit ausüben zu können. Letztere ist gekennzeichnet durch Toxinbildung, Artfremdheit ihres Eiweißes und Fermentgehalt sowie durch Beeinflussung der Zelle nach Form, chemischer Zusammensetzung und Funktion.

Die Stärke der Wechselwirkung zwischen Bazillus und Zelle hängt ferner ab von der funktionellen Bedeutung des vom Gift befallenen Gewebes und von der Giftmenge, die aufgenommen wird, ferner von der örtlichen oder allgemeinen Verbreitung der Keime im Körper.

Das Wesen der Infektionskrankheiten liegt in der Änderung der Energieumsätze; die reaktiven Vorgänge in der Zelle sind die eigentliche Krankheitsursache. Die Bakterien geben nur den Reiz ab, durch den diese Reaktionen im Gewebe ausgestattet werden.

Georg Schmidt (Berlin).

Geay, Georges, Origine saprophytique des pasteurelloses et des maladies infectieuses en général. (Archives de Parasitologie. Tome XIII. 1908/09. No. 1.)

In einer langen Abhandlung kommt G. zu dem Schluß, daß alle Keime zufällig, sozusagen durch Transformation, pathogen geworden wären. Alle Keime, Pilze oder Bakterien sind anfangs nur einfache harmlose Saprophyten gewesen. Nach Eindringen in einen lebenden Organismus mußten sie sich dem neuen Milieu anpassen, unterzogen sich Veränderungen, verloren einige ihrer ersten Merkmale, erwarben neue Eigenschaften, unter ihnen die Fähigkeit des parasitischen Lebens und die Virulenz. Diese neuen Eigentümlichkeiten vererbten sie und bildeten so virulente Rassen, pathogen für die Individuen, die sie beherbergten, und in denen sie sich entwickelten. Die praktische Folgerung ist die Notwendigkeit, den Körper stets in dem gesundheitlichen Gleichgewichtszustand zu halten, der ihm die normalen Mittel zur Abwehr aller Keime liefert.

W. Bensen (Berlin).

Rosenau, The amount of infection and reasonable sanitary standard. (Journ. of the Americ. med. Ass. Vol. LII. 1909. No. 2.)

Es ist eine allgemein bekannte Tatsache, daß man einem Tiere, um es zu infizieren, ein gewisses Minimum von Bakterien einverleiben muß. Kleinere Gaben sind nicht nur unschädlich, sondern eher nützlich, da sie zur Erhöhung der Widerstandskraft des menschlichen Körpers beitragen. Es ist unmöglich, die Menschheit mit sterilen Nahrungsmitteln etc. zu versorgen. Aber ist dies — in Anbetracht des oben Gesagten — überhaupt wünschenswert? Verf. verneint die Frage, weil dann die Menschen „Glashausblumen“ glichen. Unsere Nahrungsmittel brauchen nur ebenso uninfektiös zu sein, wie sie ungiftig sind.

Bouček (Prag).

Scheremetzinsmaja, M. A., Zur Lehre von den Toxininfektionen. [Russisch.] (Russky Wratsch. 1908. No. 50.)

Nach Injektion von Blutgiften (Hydroxylamin) gingen Kaninchen regelmäßig an Autoinfektion zugrunde, und zwar wurde bei allen (8) Versuchstieren der *Staphylococcus albus* aus dem Blute gezüchtet. Wenn den Tieren nach Injektion des Blutgiftes nichtpathogene Bakterien (der Friedländersche Diplobazillus) in die Ohrvene gespritzt wurde, so erkrankten und starben die Tiere an einer Friedländer-Septikämie, während sämtliche Kontrolltiere gegen den Diplobazillus vollkommen immun waren. Die Erklärung der Disposition durch vorhergegangene bakterielle oder nichtbakterielle Intoxikationen findet in diesen Versuchsergebnissen eine Unterstützung.
E. Thal (St. Petersburg).

Boesser, Friedrich, Die chronischen Krankheiten, ihre Entstehung, Verhütung und Heilung. Leipzig (Paul Schimmelpfug) 1909.

Die Schrift, die den „Entwurf zu einer biologisch-pharmakologischen Zellulärtherapie unter besonderer Berücksichtigung der Lehre von der Infektion und Immunität“ enthält, ist zu einem kurzen Referat nicht geeignet. Die von dem Verf. verfochtene Theorie der Entstehung und Heilung der chronischen Krankheiten muß im Original gelesen werden.
Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Bleuler, Gesteigerte Euphorie und Aktivität als Initialsymptom bei Infektionen. (Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 2704.)

B. hat an verschiedenen Personen und auch an sich die Erfahrung gemacht, daß einer Bronchitis asthmatica, einem Schnupfen, einer Mandelentzündung, einer Grippe oder einer ähnlichen „Erkältungskrankheit“ ein psychischer Reizzustand, Euphorie und Beschäftigungsdrang vorhergeht. Auch Infektionsgifte haben, wie die meisten anderen Gifte, die Eigenschaft, zunächst zu reizen und darauf zu lähmen.
Georg Schmidt (Berlin).

Rolly, Fr., Die schädlichen und nützlichen Wirkungen der Fiebertemperatur bei Infektionskrankheiten. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 747.)

Die im Fieber auftretenden Veränderungen des Organparenchyms sind nicht unmittelbare Folge der erhöhten Körperwärme, sondern der Bakterien- und Toxineinwirkung. Auch der Anteil letzterer am vermehrten Eiweißzerfalle ist bei Temperaturen unter 40° verschwindend klein gegenüber der ursächlichen Bedeutung der Infektion. Letztere, und nicht das Fieber, trägt ferner die Schuld an der Verringerung der Eßlust sowie an den qualitativen Veränderungen des Stoffumsatzes. Das Fieber allein kann Atmungs- und Pulsbeschleunigung

hervorrufen, bedingt aber nicht die Vasomotorenschwäche; für diese ist die Infektion ebenso verantwortlich wie für Störungen von seiten des Zentralnervengebietes, Kopfschmerz, Unruhe, Schlaflosigkeit, Bewußtseinstörungen, Delirien, und wie in erster Reihe für stärkere Verminderung des Hämoglobingehaltes der roten oder weißen Blutkörperchen.

Daß das Fieber an sich im Tierkörper das Wachstum der Bakterien schädigt, ist bis jetzt noch nicht erwiesen. Vor und nach einer kurzen oder mehrwöchigen Erhitzung fand R. mit Meltzer den Alexingehalt des Blutserums gleich. Wenn die Phagocytose bei dem Überstehen einer Infektionskrankheit nützt, so vergrößert die Fieberhitze diesen Nutzen noch.

Die Agglutinine haben an der Heilung der Infektion nur geringen Anteil; indessen sie sind ein Gradmesser für die Maße der anderen sich bildenden Schutzstoffe. Sowohl die Herstellung der Agglutinine wie der Antitoxine und Bakteriolysine wird durch das Fieber gefördert.

Im ganzen kommen daher einem mäßigen Fieber mehr Heilwirkungen wie Schädlichkeiten zu. Es bedeutet das Bestreben des Körpers sich schneller und kräftiger der eingedrungenen Bakterien und Giftstoffe zu entledigen oder letztere abzusättigen. Schießt aber die Natur bei diesen Bestrebungen über das Ziel hinaus, übersteigt die Körperwärme 40°, so wird der Körper vielfach geschädigt. Nur dieses hohe Fieber soll durch ärztliche Maßnahmen herabgedrückt werden.

Georg Schmidt (Berlin).

Almquist, E., Linné und die Mikroorganismen. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankheiten. Bd. 63. 1909. H. 1. S. 151.)

Almquist führt 54 Schriften von Linné an, in denen er sich mit Hygiene und Mikroorganismen beschäftigt. Sodann gibt er Linnés Beobachtungen über die Ursachen von Wechselfieber, Tuberkulose, Anthrax, Skabies, Typhus, Dysenterie, Lepra und Pertussis wieder und bespricht die von Linné aus seinen Beobachtungen gezogenen Schlußfolgerungen (Linné machte den Versuch die Krankheiten in 11 Klassen und 325 Generationen einzuteilen). Linné beobachtete, wie die Ansteckung geschieht, und wie die Seuchen sich zu verschiedenen Jahreszeiten und an verschiedenen Orten verhalten. Gährungen von Milch, Brotteig und Bier schilderte er, wie das Leuchten des Meeres. Er machte eingehende zielbewußte Studien über die Mikroorganismen, ohne jedoch selbst zu mikroskopieren. Aus eigener Anschauung kannte er nur einen Mikroorganismus, den *Acarus scabiei*; dieser bildete den fixen Punkt, um den sich sein Denken drehte. Eine Generatio spontanea lehnte Linné energisch ab. — Linnés Deduktionen wären viel begründeter gewesen, wenn

er sich nicht sehr oft auf eine einzige Beobachtung beschränkt, sondern sie wiederholt hätte, wenn er der Statistik Beachtung geschenkt und mehr experimentiert hätte. Durch Linnés systematische Arbeiten wurde es O. F. Müller ermöglicht, den von Leeuwenhoek beobachteten Bakterien gute Namen zu geben und sie in Linnés System einzuordnen.
Schill (Dresden).

Reitz, A., Chemische Probleme aus dem Gebiete der Bakterienforschung. (Zeitschr. f. angewandte Chemie. Bd. 22. 1909. S. 100—107 u. 156—163.)

Verf. weist in seinem zusammenfassenden Vortrag auf die günstigen Erfolge hin, die die chemische Betrachtungsweise der bakteriologischen Forschung gebracht hat.

Verf. bespricht vom chemischen Standpunkt aus die wichtigen biologischen Prozesse, die sich beim Bakterienwachstum abspielen, die Zusammensetzung und Färbung der Bakterien, den Leuchtprozeß, die Chemotaxis, die Eiweißzersetzung, die verschiedenen Gärprozesse, ferner den Einfluß der Zusammensetzung der Nährböden auf die Eigenschaften und das Wachstum der Bakterien. Ferner schildert er die Wirkung der Toxine und die Immunitätserscheinungen, die Ehrlichsche Seitenkettentheorie, die Alexinwirkung, die Hämolyse, die Bakteriolyse und die Vorgänge bei der Agglutination.

Der Vortrag bietet auch für die speziellen Bakteriologen viel Wissenswertes, da die chemischen Vorgänge anschaulich dargestellt werden.
Wedemann (Gr.-Lichterfelde).

Leo, Y., Über die Hippursäurespaltung durch Bakterien und ihre Bedeutung für den Nachweis von Benzoesäure und Glykokoll im Harn. (Archiv f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. 58. 1909. S. 440.)

Verf. stellte durch seine Versuche fest, daß normaler Urin schon bei einfachem Stehenlassen während 48 Stunden eine erhebliche Menge Hippursäure in Benzoesäure und Glykokoll zu zerlegen vermag; es handelt sich hierbei um die Wirkung von Bakterien, und zwar wahrscheinlich um die von Staphylokokken. Ein ähnliches Verhalten zeigten auch Reinkulturen von Streptokokken, während Kulturen von *Bact. coli*, Typhus- und Paratyphusbazillen, sowie *Bac. pyocyaneus* diese Eigenschaft nicht hatten. Verf. schlägt zum Schluß vor, Versuche dahin anzustellen, ob sich diese Eigenschaft einzelner Bakterienarten, Hippursäure zu spalten, nicht gelegentlich diagnostisch verwerten läßt.
Schuster (Posen).

Dibbelt, W., Bakteriologische Blutuntersuchungen an dem Leichenmaterial des pathologischen Instituts in Tübingen. (Arb. a. d. pathol. Inst. Tübingen. Bd. VI. 1908. S. 158.)

Erste Abt. Refer. Bd. 44.

No. 20.

40

D. hat bei 204 Leichen das Blut bakteriologisch untersucht. Die Untersuchungen ergaben, daß eine agonale oder postmortale Einwanderung von Bakterien in die Blutbahn nicht so rasch stattfindet, sondern das Blut der Leiche zum mindesten noch 36 Stunden nach Eintritt des Todes frei von Bakterien, auch Fäulniskeimen, zu sein pflegt. Bei positivem Bakterienbefund bestanden destruierende Prozesse intra vitam, die den Bakterien den Weg in die Blutbahn eröffneten. In diesem Fall hat die Bakterieninvasion wahrscheinlich schon während des Lebens stattgefunden. Damit kommt den bakteriologischen Leichenuntersuchungen, zumal wenn klinische nicht vorausgegangen sind, eine große Bedeutung in diagnostischer und pathognostischer Beziehung zu. Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Manson, A case of syringomyelia. (Medical Record. Vol. 74. 1908. No. 22.)

Verf. behandelte im Winter 1890—1891 einen 7jährigen Kranken an Zerebrospinalmeningitis. Der Zustand war schon fast hoffnungslos, und Verf. glaubt, den Kranken nur durch eine energische Schmierkur mit 3 Unzen einer 10proz. Quecksilbersalbe gerettet zu haben. — 1908 sah Verf. den Kranken zum zweitenmale mit ausgesprochenen syringomyelitischen Symptomen. Wenige Tage später plötzlicher Exitus unter bulbärparalytischen Symptomen. Keine Sektion. — Verf. macht auf diesen Fall wegen des möglichen ätiologischen Zusammenhanges der Zerebrospinalmeningitis mit der Syringomyelie aufmerksam. Bouček (Prag).

Kerschensteiner, Periphere Neuritiden bei Infektionskrankheiten. (Med. Klinik. 1909. No. 10. S. 349.)

Kurze Besprechung der bei den verschiedensten Infektionskrankheiten vorkommenden peripheren Neuritiden.

Sachs-Mücke (Beuthen, O.-S.)

Ferrarini, G., Di una forma di splenoadenopatia cronica dovuta ad un bacillo sottile. Siena. (Tip. S. Bernardino.) 1908.

Klinisch-bakteriologisch-experimentelle Studien über einen Fall von chronischer Splenoadenopathie bei einem 16jährigen Mädchen. Verf. hat aus dem Blut bzw. den der Kranken exstirpierten Lymphdrüsen eine Varietät des gewöhnlichen *Bacillus subtilis* isoliert. Diese ist für Versuchstiere pathogen und kann bei denselben ein Krankheitsbild erzeugen, ganz ähnlich dem bei der Patientin beobachteten. Aus dem isolierten Keim hat Verf. ferner ein sehr giftiges Toxin gewonnen, das, in kleinen Mengen eingeführt, ebenfalls Drüsen- und Milzläsionen hervorrief.

Eine Reihe von Nebenuntersuchungen vervollständigt die Arbeit: Bakterienassoziationen, Übergang des Keimes von der Mutter auf den Fötus und von einem erkrankten Ehegatten auf den anderen gesunden, Einwirkungen des Keimes auf das Auge; Infizierung junger Tiere, und deren Einfluß auf das Wachstum; Steigerung der Keimvirulenz; Agglutinationen und Modifikationen der Kulturen usw.

Negri (Pavia).

Segale, M., Sur le contenu en germes de l'atmosphère de l'Atlantique du Sud. (Arch. ital. de Biol. T. L. p. 73—76.)

Die Versuche wurden gelegentlich einer Fahrt auf einem Dampfer von Buenos-Ayres nach Genua nach der Methode von Hesse ausgeführt. Der Verf. kann durch seine Versuche bestätigen, daß bei Annäherung an das Festland die Luft keimreich wird (Fischer), während sie auf freiem Meere, entfernt vom Land, fast oder ganz keimfrei ist.

Wedemann (Gr.-Lichterfelde).

Cordier, Rajat et Péju, Cultures achromogènes de *Micrococcus prodigiosus* en présence de liquides à haute tension de vapeurs. (Compt. rend. Soc. Biol. T. 65. 1908. p. 344.)

Der Prodigiosus wächst in einer Ätheratmosphäre ohne Farbstoffbildung.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Cordier, Péju et Rajat, Influence de la lumière blanche diffuse et de ses diverses radiations sur la fonction chromogène de *Micrococcus prodigiosus*. (Compt. rend. Soc. Biol. T. 65. 1908. p. 376.)

Diffuses weißes Licht behindert die Farbstoffbildung des Prodigiosus; durch die roten Strahlen des Sonnenspektrums allein wird die Farbstoffbildung nicht beeinflusst, sie nimmt jedoch desto stärker ab, je mehr die die Kultur treffenden Strahlen von dem roten Teil des Spektrums entfernt sind.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Petschenko, Boris, Sur la structure et le cycle évolutif de *Bacillopsis stylopygae* nov. gen. et nov. sp. Mit 5 Textbildern und 1 Tafel. (Bulletin international de l'Académie des Sciences de Cracovie, Classe math. et nat. 1908. No. 4. p. 359—370.)

Im Verdauungskanale und der Hämolymphe der *Blatta orientalis* aus der Stadt Krakau fand Verf. einen sonderbaren Mikroorganismus, der sich von anderen in diesen Tieren gefundenen wesentlich unterscheidet und den er für neu anspricht. Der Organismus hat die Gestalt eines etwas gebogenen, 2,5 μ breiten Stäbchens, dessen stumpferes Ende etwas ausgefasert ist. Das Plasma ist durchsichtig; kleine, das Licht stark reflektierende Körperchen sind in ihm vorhanden. Ein Zellhäutchen sieht man nicht, wohl aber den Zellkern. Drei

40*

Perioden werden genau beschrieben: Der Zustand der Ruhe, der Teilung und der Zustand der Ausbildung von fadenförmigen Verlängerungen. Im Zustande der Ruhe ist das Plasma alveolär, der Zellkern färbt sich so stark, daß sein Inneres undeutlich bleibt. Die Tochterzelle bleibt eine Zeitlang mit der Mutterzelle in Verbindung; letztere rundet sich dann etwas ab. Die Tochterzelle löst sich ganz los, es treten in ihr Vakuolen auf. Die Zahl der Anhängsel an der Tochterzelle beträgt zuerst 1—2, später steigt ihre Zahl. Werden die Anhängsel 5—7 μ lang, so zerfällt die Kernsubstanz in feinen Staub, das Cytoplasma wird alveolär, die Vakuolen wachsen derart, daß schließlich die Zelle zugrunde geht. Im Protoplasma der Zelle treten „corpuscules“ oder „corps brillants“ auf, welche Analogien mit denen aufweisen, wie sie bei Bakterien, Hefezellen, Ascomyzeten und Formen als „metachromatiques corpuscules“ oder als „grains de volutine“ beschrieben wurden. Die Fäden, welche sich aus der Tochterzelle bilden, legen sich so eng aneinander, daß ihr Verlauf schwer zu verfolgen ist; überdies verzweigen sie sich. Dem Zellkerne widmet der Verf. besonderes Augenmerk. Ein bestimmter Teil des Chromatins geht von der Mutterzelle in die Tochterzelle über und bildet den Stoff zur Anlage eines neuen Kernes in letzterer. Es findet auf jeden Fall eine amitotische Teilung statt. Die Fäden enthalten feinen Zellkernstaub. — Verf. vergleicht nun genau seinen neuen Organismus mit dem „*Bacterium gammari* Vejdovsky“ (in *Gammarus* und in *Blatta*) und mit den „*Bactéries symbiotiques*“, von Mencl aus eben diesen Tieren beschrieben. Im Zustande der Ruhe herrscht zwischen all diesen Organismen ein geringer Unterschied. Doch fand Verf. bei *Bacillopsis* keine mitotische Teilung. Leider sind die zwei obenerwähnten „Bakterien“ bezüglich ihrer weiteren Teilung nicht gründlich beschrieben worden. Zu den Bakterien rechnet Verf. den *Bacillopsis* nicht; ja er rechnet ihn nicht einmal zu den Pilzen wegen des resultierenden Entstehens eines Fadengeflechtes. Sicher ist er ein ursprünglicher Organismus, der noch näher studiert werden muß, um seinen Platz im Systeme angeben zu können.

Matouschek (Wien).

Robertson, Illmann and Duncan, Coagulation of the blood. (Journ. of the Americ. med. Ass. Vol. L. 1908. No. 20.)

Verff. arbeiteten mit Wrights Koagulometer. Auch die Bestimmung des Blutgehaltes an Calcium geschah nach Wrights Methode mittels NH_4 -Oxalatlösungen. Verff. machten 386 Untersuchungen an 127 Kranken, davon 61 Typhuskranken im febrilen Stadium, 23 in der Rekonvaleszenz. Nach den Untersuchungen der Verff. beträgt die normale Koagulationszeit 2 Min. 30 Sek. bis 2 Min. 45 Sek. — Verff. bestätigten die Befunde Vierordts und Wrights,

daß während des febrilen Stadiums des Typhus die Koagulationszeit verlängert ist. Sie betrug durchschnittlich 3 Min. 35 Sek., die längste 10 Min. 30 Sek. Aber eine so markante Differenz zwischen der Koagulationszeit des fieberhaften Stadiums und der Konvaleszenz, wie Wright angab, konnten sie nicht feststellen. Verff. fanden auch während der Konvaleszenz keine entschiedene Neigung des Blutes, rascher zu koagulieren, als normal. Sie sind jedoch bereit, zuzugeben, daß dies der Fall ist bei Thrombenbildungen. Die durchschnittliche Koagulationszeit während der Konvaleszenz betrug 2 Min. 35 Sek. — Wright behauptete, daß, nach Verabreichung von Calciumsalzen, die Salze in die Zirkulation aufgenommen werden, daß die Koagulation beschleunigt wird, daß große Dosen, auf einmal gegeben, auf Typhusblutungen kurativ, kleine Dosen längere Zeit hindurch gegeben, präventiv wirken. Keine dieser Angaben konnten Verff. bestätigen. — Dagegen fanden Verff., daß durch Aderlaß und Blutungen die Koagulationszeit bei Typhus verkürzt wird, z. B. von 8 Min. auf 3 Min. 10 Sek. An heißen, schwülen Tagen war die Koagulationszeit kürzer, an kühlen länger. Durch oft wiederholte Untersuchungen der Koagulation ist es möglich, eine Blutung genau vorherzusagen. Bei Kranken, bei denen die Koagulation durch Aderlaß oder Blutung nicht normal, oder bald wieder verlängert wird, besteht Blutungsgefahr. — Zwischen Leukocytose und Koagulationszeit konnte kein bestimmtes Verhältnis gefunden werden. Nach Injektion von Nukleinsäure konnte keine Vermehrung der Leukocyten und keine Verkürzung der Koagulationszeit beobachtet werden. — Nach Untersuchungen der Verff. scheint Zitronensäure ein Mittel zu sein, die Koagulation zu verlängern; indiziert bei Typhusrekonvaleszenten, bei denen Gefahr von Thrombenbildung besteht. Mineralsäuren hatten keine solche Wirkung. — Bestimmung des Blutgehaltes an Calcium durch Wrights Oxalatmethode erwies sich als unverläßlich. — Außer bei Typhus fanden Verff. die Koagulationszeit auch bei tuberkulöser Meningitis (3 Min. 10 Sek.), Krebs (4 Min. 35 Sek.), Rheumatismus (3—4 Min.) und Pneumonie (2 Min. 47 Sek.) verlängert.

Bouček (Prag).

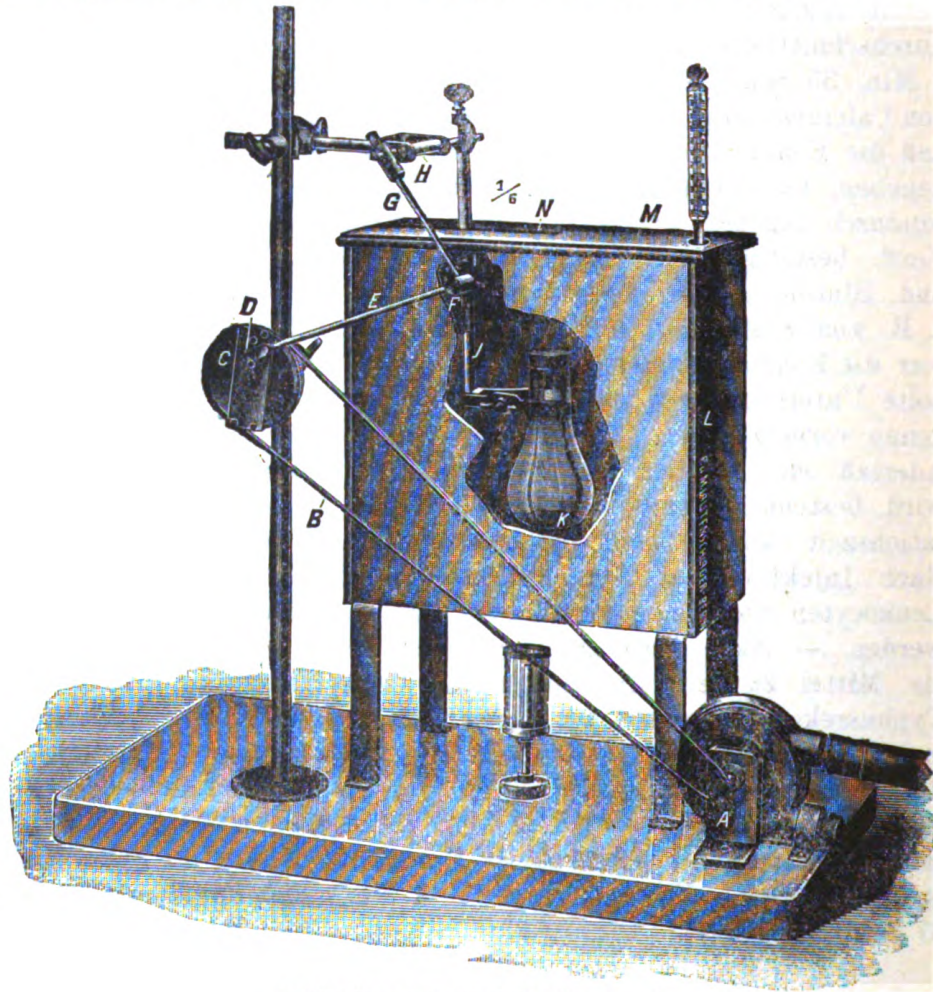
Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Uhlenhuth, Paul, Schüttelapparat (Kinotharm) zum Schütteln bei bestimmten Temperaturen. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. experiment. Therapie. Bd. II. 1909. Heft 3.)

Der Apparat dient dazu, irgendwelche Substanzen (Organ-Bak-

terienextrakte) in Gefäßen (Erlenmeyersche Kölbchen etc.) bei einer bestimmten Temperatur zu schütteln.

Er besteht aus dem mit der Wasserleitung in Verbindung stehenden Antriebsmotor *A*, von welchem aus durch die Schnur *B* eine Kraftübertragung nach der Scheibe *C* stattfindet. Die rotierende Bewegung der Scheibe *C* wird durch das Gestänge *E*, *G*, *J* in eine schwingende umgesetzt, die Stange *J* trägt eine Klemme, durch



Schüttelapparat nach Uhlenhuth.

welche Gefäße von beliebiger Gestalt gehalten werden können. In der Abbildung ist ein normaler Erlenmeyer-Kolben dargestellt, welcher in einem Wasserbade *L* schwingt, und zwar wird das Niveau des Wassers so eingestellt, daß das schwingende Gefäß zu etwa $\frac{1}{3}$ bei Vertikalstellung vom Wasser umspült wird. Dieses Wasser wird durch einen Gasbrenner auf einer bestimmten Temperatur gehalten, eventuell unter Zuhilfenahme eines Thermoregulators, der gestattet, die Temperatur genau zu fixieren.

Die Zahl der Schwingungen ist durch die Tourenzahl des Motors, welche sich in gewissen Grenzen regulieren läßt, gegeben.

Sehr variabel ist die Art der Schwingung. Einmal gestatten die Löcher *D* es, die Stange *E* mit einem sehr verschiedenen Radius in dem Mittelpunkt der Scheibe *C* rotieren zu lassen. Außerdem gibt eine Verbindung des Klobens *F* die Möglichkeit, den Schwingungsweg noch genauer abzustufen, da die Stange *J* und außerdem die Scheibe *C* und das Lager *H* des Gestänges *E*, *G*, *J* in der Höhe beliebig verstellbar sind.

Der Apparat (Kinotherrn), der bereits auf der Freien Vereinigung für Mikrobiologie Pfingsten 1908 (s. Centralblatt f. Bakt. Bd. 42. Beiheft. S. 108) demonstriert wurde, hat sich bei der Herstellung von Bakterien- und Organextrakten gut bewährt. Er ist durch die Firma F. u. M. Lautenschläger, Berlin, zu beziehen.

Autoreferat.

Erddt, Bemerkungen zu den Vorschriften für das Verfahren der Ärzte bei den gerichtlichen Untersuchungen von Leichen (M. B. v. 7. Juli 1908). (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 350.)

Zur etwaigen Entnahme und Versendung von Leicheninhalt behufs bakteriologischer Untersuchung empfiehlt E. einen einfachen Apparat (Abbildung). Im Innern einer Messinghülse schwebt in einem Ringe ein Reagenzglas nebst Kapillarröhre. Der Pfropfen des Glases wird durch einen Stift im Innern des Deckels der Hülse festgehalten. Das Glas kann innerhalb der Hülse mit Schnee- oder Eis-salzmischung umgeben werden. Verfertiger: Böhm & Wiedemann-München.

Georg Schmidt (Berlin).

Bayly, Hugh W., A simple method for the sterile collection of blood. (Lancet. 1909. Vol. I. p. 1248.)

Zur sterilen Entnahme von Venenblut hat Verf. eine metallene Hohnadel konstruiert, die einige Zentimeter vor ihrer Spitze eine Abplattung als Handgriff trägt. Die Nadel ist leicht zu sterilisieren und sehr handlich, so daß in einer Stunde 18 Blutproben entnommen werden können.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Schultze, W. H., Die Oxydasereaktion an Gewebsschnitten und ihre Bedeutung für die Pathologie. (Beitr. z. pathol. Anatomie u. z. allgem. Pathol. Bd. 45. 1909. H. 1. S. 127.)

Die Reaktion von Röhmann und Spitzer, die oxydative Synthese des Indophenolblau aus α -Naphthol und Dimethyl-p-Phenylendiamin hat Sch. für Gewebsschnitte modifiziert und konnte damit nachweisen, daß ein spezifisches Oxydationsferment, die Indophenol-

oxydase, streng auf eine Gruppe von Zellen, die Leukocyten und ihre Abkömmlinge lokalisiert ist, und daß dieses Ferment beim Menschen, Kaninchen, Meerschweinchen und Frosch, sowie bei der Maus die gleiche Verteilung besitzt.

Das Ferment ist auf die granulierten Zellen (Vorstufen derselben) und ihre Zerfallsprodukte beschränkt und an die Granula gebunden.

Diese Reaktion ist ein vorzügliches Mittel zur Darstellung der Leukocyten im Gewebe und soll deshalb besondere Dienste bei der Differentialdiagnose der Leukämien, vor allem der sog. großzelligen lymphatischen Form leisten. Da Lymphocyten die Reaktion nicht geben, ist sie nach Sch. ein neuer Beweis für die Verschiedenartigkeit von Lympho- und Leukocyten.

Zur Vornahme der Reaktion benötigt man zwei Lösungen:

1. 1proz. alkalische Lösung von α -Naphthol, die so bereitet wird, daß 1 g α -Naphthol und 100 g destillierten Wassers bis zum Sieden erhitzt werden, wozu dann tropfenweise solange reine Kalilauge hinzugegeben wird, bis sich alles Naphthol gelöst hat.

2. 1proz. wässrige Lösung von Dimethyl-p-Phenylendiamin (E. Merck), die bei Zimmertemperatur hergestellt und vor dem Gebrauche sorgfältig filtriert wird.

Die Gefrierschnitte — und nur solche können verwendet werden (mit oder ohne Formolfixierung) — kommen hintereinander in die beiden Lösungen und verbleiben in jeder einige Minuten. Von der Lösung 2 werden die Schnitte in destilliertes Wasser und von dort auf den Objektträger gebracht.

Die Färbung ist nicht haltbar.

A. Ghon (Wien).

Vourloud, Coloration des bactéries, méthode de Gram et ses modifications. Lausanne (Imprimerie Petter) 1908.

Verf. stellt vergleichende Untersuchungen über die Methode von Gram und ihre Modifikationen an, indem er diese Färbeverfahren an 1. grampositiven, 2. gramnegativen und 3. einigen Bakterien, die von den einen als grampositiv, von den anderen als gramnegativ angesehen werden, erprobte. Er schließt aus diesen Versuchen folgendes: Die übliche Grammethode, sowie deren Abänderungen von Kutscher, Weigert, Nicolle, Dreyer färben gut: aber die 2 letzteren haben den Nachteil eines überreichen Niederschlages, die 2 ersteren Modifikationen den Nachteil zu komplizierter Färbungs- und Entfärbungslösungen. — Die Methode von Claudius gibt öfters zweifelhafte Färbungen bei der 2. und 3. Gruppe von Bakterien; ihr einziger Vorteil besteht in der dauerhaften Färbung von *Bac. Chauvau* und *Bac. oedematis maligni*. Die Modifikation von Loeffler-Unna hingegen ist empfehlenswert. Die vorzugsreichste und ein-

fachste Methode ist die übliche Grammethode mit wässriger Lösung von Methylblau 6 B. Rochaz (Orbe).

North, Charles E., An agar gelatin medium. (Journ. of med. Research. Vol. 20. 1909. p. 359.)

Verf. empfiehlt einen Nährboden von folgender Zusammensetzung: Fleischwasser 500, Agar 10, Gelatine 20, Wittepepton 20, Kochsalz 5, Wasser ad 1000; Neutralisieren gegen Phenolphthalein. Auf diesem Nährboden wachsen Strepto- und Pneumokokken, Diphtheriebazillen, Meningo- und Gonokokken üppig. Er ersetzt Löfflersches Blutserum und die Ascitesnährböden. Kurt Meyer (Stettin).

Escallon, J. et Sicre, A., Recherche de l'indol dans les cultures microbiennes à l'aide du furfurol. (Compt. rend. Soc. Biol. T. 65. 1908. p. 507 und Arch. de l'Institut Pasteur de Tunis. 1909. p. 21.)

Die Indolreaktion mit Furfurol wird folgendermaßen angestellt: 10 ccm Bouillonkultur werden mit gleichen Teilen einer 2proz. alkoholischen Furfurolösung vermischt und tropfenweise reine Salzsäure hinzugefügt. Bei Anwesenheit von Indol entsteht eine schöne gelbe bis orangerote Färbung. Die Reaktion ist leicht und rasch auszuführen und äußerst empfindlich. Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Tobey, E. N., I. A new Para-Dimethylamidobenzaldehyde test for indol. II. Cholera-red reaction as affected by mixed cultures. (Journ. of med. Research. Vol. 19. 1908. p. 499.)

Verf. modifizierte die Böhmische Indolprobe in der Weise, daß er die zu untersuchende Bouillonkultur mit der Para-Dimethylamidobenzaldehydlösung überschichtet. Bei positiver Reaktion tritt hierbei ein roter Ring auf, ohne daß es des Zusatzes von Kaliumpersulfat bedarf. Die Reaktion ist der alten Natriumnitritschwefelsäureprobe überlegen. Bei einer Proteuskultur fiel diese positiv aus, obgleich im Destillat kein Indol nachzuweisen war. Es müssen also noch andere Körper als Indol die Nitritreaktion geben.

Die Cholerarotreaktion tritt in unreinen Kulturen von Cholera-vibrionen häufig nicht ein. Bei Untersuchung verschiedener Bakterienarten ergab sich, daß *B. coli*, *B. pyogenes foetidus*, *B. acidi lactici*, *B. mucosus capsulatus*, *B. enteritidis* das Auftreten der Reaktion verhindern, während *B. typhi*, *B. faecalis alcaligenes*, *B. icteroides*, *B. dysenteriae* Flexner und verschiedene Vibrionenarten ohne Einfluß sind.

Kurt Meyer (Stettin).

Porcher, Ch. et Panisset, L., Recherches de l'indol dans les bouillons microbiens. Sa présence dans la culture du

choléra des poules. (Comp. rend. hebd. de la Soc. de Biol. T. 66. 1909. No. 14.)

Die Autoren weisen das Indol in Bouillonkulturen in folgender Weise nach: 20 ccm der Kultur werden mit 10 ccm Äther stark geschüttelt, die Masse wird dann zentrifugiert und voneinander getrennt, falls erforderlich, unter Zusatz einiger Tropfen Alkohol. Zu 5 ccm Ätherextrakt fügt man $\frac{1}{2}$ ccm des von Ehrlich als Indolreagens empfohlenen 5proz. Paradimethylaminobenzaldehyd in 95proz. Alkohol und läßt zu dem unteren Teil der Mischung langsam 1 ccm rauchender Salzsäure zulaufen. An der Grenze beider Flüssigkeiten entsteht ein schöner rubinroter Ring, der nach Homogenisierung durch Alkohol spektroskopisch untersucht werden kann.

Der Autor glaubt mit der beschriebenen Methode ein einwandsfreies Mittel zum Nachweis von Indol darzubieten. Er wandte die Methode an, um Indol in Bouillonkulturen von Hühnercholera nachzuweisen; ein Bazillus, über dessen Indolbildung die Anschauungen auseinander gingen. Nach den Ergebnissen der Autoren enthalten junge Kulturen kein Indol, ältere dagegen in deutlich nachweisbarer Weise.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Josné, O. et Paillard, H., Contribution à l'étude des réactions vasculaires. L'épreuve de la glace. (Comp. rend. hebd. de la Soc. de Biol. T. 66. 1909. p. 329.)

Die Arbeit gibt einen Beitrag zum Studium der bisher nicht genügend beachteten Gefäßerscheinungen, und zwar studieren die Autoren diese Erscheinungen, indem sie in gewöhnlicher Weise Pulsfrequenz und arterielle Spannung messen und nach wiederholter Messung die Einwirkung von Eis prüfen.

Die Individuen mit normalem Gefäßsystem reagieren in verschiedener Weise auf die Eiseinwirkung. Bei ganz Gesunden bleibt der Druck unverändert, und nur die Pulsfrequenz reagiert auf die Erwirkung. Eine zweite Reaktion zeigt sich bei Kranken, deren Gefäßsystem intakt ist. Puls und Druck wechseln entsprechend dem Mareyschen Gesetz, welches besagt, daß normalerweise Pulszahl und Druck im umgekehrten Sinne verlaufen. Eine dritte Reaktionsform zeigt nur geringe Oscillationen, aber im Widerspruch zum Mareyschen Gesetz.

Bei Arteriosklerotikern variiert die Pulsfrequenz wenig unter dem Einfluß des Eises, während der Druck stark schwankt (im Moment der Eisapplikation sinkt der Druck stark ab, um sich nach Wegnahme des Eisstückchens wieder zu heben).

Bei Kranken, die an einer Aorteninsuffizienz leiden, treten starke Druck- und Pulsschwankungen, aber entsprechend dem Mareyschen

Gesetz auf. Bei Tuberkulösen findet sich oft die gleiche Reaktionsform wie bei Arteriosklerotikern.

Die Kenntnis der Gefäßreaktionen ist nach Ansicht des Referenten für den Bakteriologen von Bedeutung, weil eine große Anzahl von Bakteriengiften im Gefäßsystem ihren Angriffspunkt haben.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Flicker, M., Eine neue Methode der bakteriologischen Luftuntersuchung. (Archiv f. Hyg. Bd. 69. 1909. S. 48.)

Verf. beschreibt an der Hand mehrerer Abbildungen eine einfache Methode der bakteriologischen Luftuntersuchung, bei der er ähnlich wie bei der Wasserentnahme durch evakuierte Glasröhrchen luftleere Gläser verwendet.

Schuster (Posen).

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Entwurf eines Gesetzes zur Verhütung und Bekämpfung übertragbarer Krankheiten in Österreich. (Das österreichische Sanitätswesen. 1908. Beilage zu No. 53.)

Die Notwendigkeit, ausreichende Schutzmaßnahmen zur Verhütung und Bekämpfung epidemischer Menschenkrankheiten gesetzlich festzustellen, hat sich auch in der österreichischen Sanitätsverwaltung immer mehr geltend gemacht. Diesem Bedürfnisse ist die Regierung durch Vorlage eines Gesetzentwurfes nunmehr nachgekommen und damit endlich dem Beispiele der meisten anderen Kulturstaaen gefolgt.

Die besonderen Verhältnisse der österreichischen Verwaltungsorganisation, vor allem das Selbstbestimmungsrecht der autonomen Körperschaften, nicht minder die notwendige Schonung der finanziellen Mittel dieser Körperschaften zwangen die Regierung, sich in den materiellen Vorschriften des Entwurfes einzuschränken. Besondere Vorschriften über Assanierungsanlagen und die Schaffung prophylaktischer Schutzmaßnahmen gegen das Entstehen von Infektionskrankheiten mangeln deshalb dem Entwurfe; ebenso fehlen Vorschriften über die Einführung des Impfwanges gegen Blattern.

Kompensiert werden viele der Mängel des Entwurfes zum Teile durch die ziemlich weitgehenden Ermächtigungen, die die Sanitätsbehörden für sich in Anspruch genommen haben.

Der Entwurf umfaßt fünf Hauptstücke, deren erstes zunächst die anzeigepflichtigen Krankheiten nominiert. Dahin gehören: Pest, asiatische Cholera, Blattern, Flecktyphus, Lepra, gelbes Fieber, Rück-

falltyphus, Abdominaltyphus, Dysenterie, Scharlach, Diphtherie (Krupp), epidemische Genickstarre, Milzbrand, Rotz, Lyssa und alle Bißverletzungen durch wutkranke oder wutverdächtige Tiere. Das zweite Hauptstück handelt über die Vorkehrungen zur Verhütung und Bekämpfung anzeigepflichtiger Krankheiten, das dritte über Schadenersatz und Bestreitung der Kosten, die bei der Bekämpfung anzeigepflichtiger Krankheiten auflaufen. Erfreulicherweise wird dabei auch der Ärzte nicht vergessen, die im öffentlichen Sanitätsdienste berufsunfähig werden oder sterben; es werden ihnen und ihren Hinterbliebenen in diesem Falle Ruhe- und Versicherungsgenüsse rechtlich zugesprochen. Das vierte Hauptstück betrifft die Strafbestimmungen für Zuwiderhandelnde und das fünfte endlich allgemeine Bestimmungen, darunter solche über behördliche Kompetenzen, über besondere Befugnisse der Sanitätsbehörden und ihrer Organe, über das Verhalten der Militärbehörden und über die Befreiung der Anzeigen und Meldungen von den Portogebühren.

A. Ghon (Wien).

Winter, M., Bemerkungen zum Gesetzentwurfe betreffend die Verhütung und Bekämpfung übertragbarer Krankheiten. (Der Amtsarzt. Jahrg. 1. 1909. No. 1. S. 4.)

Sachliche Kritik des von der österreich. Regierung zugebrachten Gesetzentwurfes zur Verhütung und Bekämpfung übertragbarer Krankheiten. Bemerkt wird: der Mangel besonderer Vorschriften über Assanierungsanlagen und über die Verpflichtung zur Schaffung prophylaktischer Schutzmaßnahmen gegen die Entstehung von Infektionskrankheiten; der Mangel einer gesetzlichen Anordnung des Impfwanges; die Nichtaufnahme des Kindbettfiebers, des Trachoms und der Miliaria unter die anzeigepflichtigen Krankheiten, ebenso der Malaria und — wenigstens in beschränktem Maße — auch der Tuberkulose und Syphilis. Einer Änderung bedürftig wären einzelne Bestimmungen, so die über die Erstattung der Anzeige, über die Feststellung des Auftretens einer Krankheit, über die Absonderung der Kranken, über die Abschließung von Wohnungen, über die Betriebsbeschränkung gewerblicher Unternehmungen, über die Kostenbestreitung und über die Zuteilung von Prämien für geleistete außerordentliche und opfermutige Mitwirkung. A. Ghon (Wien).

Gaffky und Lentz, Verhütung und Bekämpfung von übertragbaren Krankheiten. Fortschritte der Bakteriologie und Protozoenkunde in Hinsicht auf Infektionskrankheiten. (Sonderabdruck aus: Festschrift d. Preuß. Med. Beamtenvereins: Das Preuß. Mediz.- und Gesundheitswesen in den Jahren 1883—1908. S. 178. Berlin (H. Kornfeld). 1908.)

Kurz gefaßter Überblick über die Fortschritte der Bakteriologie und Protozoenkunde hinsichtlich der Infektionskrankheiten.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Liebetrau, Die Krankenhausüberführung Infektionskranker. (Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1909. No. 10.)

Verf. präzisiert seine Ansicht dahin, daß wir Genickstarre, Ruhr und vor allem Typhus nur dann wirksam bekämpfen können, wenn wir uns auf den Standpunkt stellen, daß die in den Ausführungsbestimmungen zum Landesseuchengesetz behandelte Möglichkeit der häuslichen Absonderung fast immer eine Unmöglichkeit ist, und daß Genickstarre-, Ruhr und Typhuskranke, abgesehen von ganz dringlichen Ausnahmefällen, ebenso wie die unter dem begründeten Verdacht dieser drei Krankheiten stehenden Personen ins Krankenhaus gehören, wo natürlich für die strengste Isolierung Sorge getragen werden muß.

Wolf (Witzenhausen).

Bulletin de l'Office international d'Hygiène publique
Tome I. 1909. No. 1. (Janv.) u. No. 2. (Févr.)

Im Dezember 1907 wurde in Rom durch Abkommen zwischen einer größeren Anzahl von Kulturstaaen ein internationales Gesundheitsamt mit dem Sitz in Paris gegründet. Deutschland und Österreich-Ungarn sind diesem Abkommen bisher nicht beigetreten.

Die beiden ersten Monatsübersichten dieses neuen Instituts vom Januar und Februar 1909 liegen unter dem obigen Titel jetzt vor. Sie enthalten an erster Stelle Abdrücke der auf das Gesundheitsamt bezüglichen Dokumente, ferner sanitätspolizeiliche Gesetzbestimmungen und Erlasse, ferner Berichte über den Stand der gemeingefährlichen Krankheiten und eine Bibliographie. Als Direktor des Instituts zeichnet J. de Cayotte.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Herzfeld, Die Eisenbahnhygiene im Jahre 1908. (Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 676.)

In der Provinz Posen erforderte eine Pockenepidemie die Wiederimpfung der Bediensteten. — Wenn Schutzkleider auf andere Leute übergehen, werden sie zuvor gereinigt und desinfiziert. — Wohnungen, in denen Tuberkulose gewohnt haben, sind vor dem Wiedergebrauche zu desinfizieren. — In der Tuberkulosefürsorge hatten die Lungenheilstätten 80—86 v. H. Heilerfolge. — In Hamburg werden auch Tuberkulosekranke den Staatsbehörden gemeldet. — Die Wagenreiniger tragen im Dienste Respiratoren. — Daß sich im Plüschpolster Bakterien anhäufen könnten, wird bestritten. — Infolge des Reichsgesetzes, betreffend die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten vom 30. 6. 1900 sind Grundsätze für Maßnahmen im Eisen-

bahnverkehr beim Auftreten der Cholera, des Fleckfiebers, der Pest oder der Pocken erlassen. — Die Beförderung von Leichen Diphtherie- oder Scharlachkranker ist erleichtert worden.

Georg Schmidt (Berlin).

Selter, Zur Hygiene der Hallenschwimmbäder. (Hygien. Rundschau. 1908. No. 23. S. 1381.)

Auf Grund eines Sonderfalles — angebliche Übertragung eines Ausschlages durch das Badewasser auf mehrere junge Männer eines Schwimmvereins — hat Verf. in einer Badeanstalt zu Bonn bakteriologische Wasseruntersuchungen vorgenommen, die im wesentlichen ergaben, daß die Keimzahl mit der Zahl der Badenden zwar zunimmt, aber am Morgen des zweiten oder dritten Tages nach der Füllung im Gleichgewicht bleibt. Ein Teil der Bakterien wird durch die Umwälzung des Wassers, wobei viel Luft eintritt, vernichtet. Auch Colibazillen gelangen von den Badenden in das Wasser, halten sich lebensfähig und vermehren sich sogar anscheinend.

Die Vorschläge des Verf., die von der Stadt Bonn erfüllt werden, sind: Ablassen des Bassins und Frischfüllen, wenn die Besucherzahl 400 an einem Tage überschritten hat. Das Wasser soll nie länger als 2 Tage stehen und muß im Sommer 4 mal wöchentlich erneuert werden.

Sachs-Mücke (Beuthen, O.-Schl.).

Netter, A., L'argent colloïdal dans les maladies infectieuses. (La Presse méd. 1908. No. 50. p. 393—394.)

Verf. empfiehlt das Argentum colloïdale bei der Behandlung von Infektionskrankheiten. Das auf chemischem Wege erzeugte Präparat ist wirksamer als das durch Elektrolyse gewonnene. Er schlägt hohe Dosen in einer Konzentration von 5 auf 100 oder selbst höhere vor. Am promptesten wirkt es intravenös injiziert. Im Krankenhaus wurde es jedoch auch als Einreibung, in Lösung per os und als Klystier gegeben. Auch so waren die Erfolge gute.

Kersten (Eberswalde).

Waitz, J., Über die Anwendung der elektrischen Kolloidmetalle bei Infektionskrankheiten, besonders bei Bronchopneumonie und Pneumonie. (Med. Klinik. 1909. No. 9. S. 222.)

Die bis jetzt damit erzielten Ergebnisse sollten nach Ansicht des Verf. zu weiteren Versuchen anregen.

Sachs-Mücke (Beuthen, O.-Schl.)

Inhalt.

Zusammenfassende Übersichten.

Rosenthal, Georges, Recherches sur le rôle de la bactérie anaérobie de l'hémobioculture dans le rhumatisme articulaire aigu. — Essais de sérothérapie et de vaccination. — L'anhémobactérie entérocoque et l'accord des théories bacillaire et diplococcique du rhumatisme, p. 609.

Referate.

- Almquist, E.**, Linné und die Mikroorganismen, p. 624.
Bleuler, Gesteigerte Euphorie und Aktivität als Initialsymptom bei Infektionen, p. 623.
Boesser, Friedrich, Die chronischen Krankheiten, ihre Entstehung, Verhütung und Heilung, p. 623.
Cordier, Rajat et Péju, Cultures achromogènes de *Micrococcus prodigiosus* en présence de liquides à haute tension de vapeurs, p. 627.
 — —, Influence de la lumière blanche diffuse et de ses diverses radiations sur la fonction chromogène de *Micrococcus prodigiosus*, p. 627.
Dibbelt, W., Bakteriologische Blutuntersuchungen an dem Leichenmaterial des pathologischen Instituts in Tübingen, p. 625.
 — —, Die Theorie der Infektionskrankheiten, p. 621.
Ferrarini, G., Di una forma di spleno-adenopatia cronica dovuta ad un bacillo sottile, p. 626.
Gasters, Vorläufige Mitteilung über anscheinend epidemisches Auftreten von Poliomyelitis anterior, der sog. Heine-Medinschen Krankheit, p. 615.
Geay, Georges, Origine saprophytique des pasteurelloses et des maladies infectieuses en général, p. 622.
Grand-Clément, E., Quelques considérations sur les principaux modes de pro-

pagation des maladies épidémiques et les meilleurs moyens de les prévenir, p. 617.

- Kerschensteiner**, Periphere Neuritiden bei Infektionskrankheiten, p. 626.
Kutner, R., Volkseuchen, p. 616.
Landsteiner, Karl u. Popper, Erwin, Übertragung der Poliomyelitis acuta auf Affen, p. 616.
Lee, Y., Über die Hippursäurespaltung durch Bakterien und ihre Bedeutung für den Nachweis von Benzoesäure und Glykokoll im Harn, p. 625.
Manson, A case of syringomyelia, p. 626.
Mohr, Über Infektionskrankheiten in Anstalten für Geisteskranke, p. 619.
Petschenko, Boris, Sur la structure et le cycle évolutif de *Bacillus stylopygae* nov. gen. et nov. sp., p. 627.
Reitz, A., Chemische Probleme aus dem Gebiete der Bakterienforschung, p. 625.
Robertson, Illmann and Duncan, Coagulation of the blood, p. 628.
Rolly, Fr., Die schädlichen und nützlichen Wirkungen der Fiebertemperatur bei Infektionskrankheiten, p. 623.
Rosenau, The amount of infection and reasonable sanitary standard, p. 622.
 Sanitätsbericht über die Kgl. Preussische Armee, die Kgl. Sächsischen und das Kgl. Württembergische Armeekorps für 1905/06, p. 618.
Segale, M., Sur le contenu en germes de l'atmosphère de l'Atlantique du Sud, p. 627.
Scheremetzinsmaja, M. A., Zur Lehre von den Toxininfektionen, p. 622.
Starr, Epidemic infantile paralysis, p. 615.
Wickmann, Ivar, Über die akute Poliomyelitis und verwandte Erkrankungen (Heine-Medinsche Krankheit), p. 614.
Wiley and Darden, An epidemic of acute anterior poliomyelitis, p. 615.
Zappert, Bemerkungen über die derzeitige Poliomyelitisepidemie in Wien und Umgebung, p. 615.

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

- Bayly, Hugh W.**, A simple method for the sterile collection of blood, p. 631.
- Erdt**, Bemerkungen zu den Vorschriften für das Verfahren der Ärzte bei den gerichtlichen Untersuchungen von Leichen (M.-B. v. 7. Juli 1908), p. 631.
- Escallon, J. et Siere, A.**, Recherche de l'indol dans les cultures microbiennes à l'aide du furfural, p. 633.
- Flicker, M.**, Eine neue Methode der bakteriologischen Luftuntersuchung, p. 635.
- Josné, O. et Puillard, H.**, Contribution à l'étude des réactions vasculaires. L'épreuve de la glace, p. 634.
- North, Charles E.**, An agar gelatin medium, p. 633.
- Porcher, Ch. et Panisset, L.**, Recherches de l'indol dans les bouillons microbiens. Sa présence dans la culture du choléra des poules, p. 633.
- Schultze, W. H.**, Die Oxydasereaktion an Gewebsschnitten und ihre Bedeutung für die Pathologie, p. 631.
- Tobey, E. N., I.** A new Para-Dimethylamidobenzaldehyde test for indol. II. Cholera-red reaction as affected by mixed cultures, p. 633.
- Uhlenhuth, Paul**, Schüttelapparat (Kino-therm) zum Schütteln bei bestimmten Temperaturen, p. 629.

Vourloud, Coloration des bactéries. Méthode de Gram et ses modifications, p. 632.

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

- Bulletin de l'office internationale d'hygiène publique, p. 637.
- Entwurf eines Gesetzes zur Verhütung und Bekämpfung übertragbarer Krankheiten in Österreich, p. 635.
- Gaffky und Lentz**, Verhütung und Bekämpfung von übertragbaren Krankheiten. Fortschritte der Bakteriologie und Protozoenkunde in Hinsicht auf Infektionskrankheiten, p. 636.
- Herzfeld**, Die Eisenbahnhygiene im Jahre 1908, p. 637.
- Liebetrau**, Die Krankenhaus-Überführung Infektionskranker, p. 637.
- Netter, A.**, L'argent colloïdal dans les maladies infectieuses, p. 638.
- Selter**, Zur Hygiene der Hallenschwimmbäder, p. 638.
- Waltz, J.**, Über die Anwendung der elektrischen Kolloidmetalle bei Infektionskrankheiten, besonders bei Bronchopneumonie und Pneumonie, p. 638.
- Winter, M.**, Bemerkungen zum Gesetzentwurf, betreffend die Verhütung und Bekämpfung übertragbarer Krankheiten. p. 636.

Die Redaktion des „Centralblatts für Bakteriologie und Parasitenkunde“ richtet an die Herren Mitarbeiter die ergebene Bitte, etwaige Wünsche um Lieferung von besonderen Abdrücken ihrer Aufsätze entweder bei der Einsendung der Abhandlungen an die Redaktion auf das Manuskript schreiben zu wollen oder spätestens nach Empfang der ersten Korrekturabzüge direkt an den Verleger, Herrn Gustav Fischer in Jena gelangen zu lassen.

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.

Bd. 44. No. 21.

Referate.

Pneumokokken-, Pneumobazillen- und ähnliche Erkrankungen.

Panichi, L. e Porrini, G., Sulla biologia del pneumococco di Fränkel. (Annali dell'Istituto Maragliano. Vol. III. 1908. p. 11.)

Verff. schließen folgendermaßen:

1. Bei der Kultur in besonders hergestellter Bouillon weist die pathogene Kraft des Pneumokokkus während der ersten 24—48 Stunden des Wachstums Perioden von größerer und geringerer Intensität auf.

2. Der Verlauf dieser wechselnden Pathogenität kann eine parabolische Linie darstellen, entspricht aber öfter einer Kurve, welche ein großes M darstellt.

3. Zwischen den Abschwächungen und den Reaktivierungen des Virus beobachtet man sehr oft eine Periode der maximalen Aktivität, welche zu verschiedener Zeit, nämlich zwischen der 13. und der 24. Stunde eintritt.

4. Die biologischen Untersuchungen, die pathologisch-anatomischen Befunde und die Resultate der Vakzinationsversuche beweisen die verschiedene pathogene Aktivität der Kultur.

Bertarelli (Parma).

Sauerbeck, Ernst, Kapselbildung und Infektiosität der Bakterien. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankheiten. Bd. 63. 1909. H. 2. S. 313.)

S. wirft die Frage auf, ob die Kapselbildung des Pneumokokkus und Pneumobazillus, des *Micrococcus tetragenus* und des Rhinoskleroms für das Verhalten des betr. Mikroorganismus dem Tier- und Menschenkörper gegenüber ohne Bedeutung sei oder mit der pathogenen Lebensweise zusammenhänge. Verf. vermutet letzteres, sowie auch, daß bei den natürlichen Infektionen die Kapselbildung häufiger sei, als nach den bisherigen Beobachtungen angenommen werde. Zur Stütze dieser Vermutung bringt Verf. drei Beobachtungen.

1. Bei Untersuchungen der Flora der eitrigen Mittelohrentzündung fand er mehrfach ein als *B. pneumoniae* bzw. wegen seines fötiden Geruchs als *B. ozaenae* anzusprechendes Bakterium. Es erschien bei Untersuchung operativ gewonnenen Eiters als der einzige Erreger; es fand sich aber auch in einem tödlich verlaufenden Fall neben Streptokokken im thrombosierten Quersinus, im Exsudat der Meningen. Die

Kapselbildung dieses hochpathogenen Bakteriums war eine außerordentlich starke und erhielt sich $1\frac{1}{8}$ Jahr lang.

2. Bei der Sektion eines Falles von kroupöser Pneumonie fand S. an Stelle des erwarteten *Bact. pneumoniae* den *Streptococcus mucosus*, den er seitdem mehrfach auch bei Untersuchung tuberkuloseverdächtiger Sputa, sowie im otitischen Eiter sah. Verf. betrachtet die Kapselbildung als Folge der Anpassung an den Tierkörper.

3. Ebenfalls im Sputum fand S. eine *Sarcina mucosa* mit sehr starker Kapselbildung, welche sich auch in der Kultur über 1 Jahr hindurch erhielt. Die *Sarcine* war hochpathogen für Maus, Ratte und Meerschweinchen, aber gänzlich apathogen für das Kaninchen. Sie war fast aphagocytabel; nur bei dem unempfindlichen Kaninchen schien leichter Phagocytose einzutreten. Schill (Dresden).

Rosenow, E. C., Immunological and experimental studies on pneumococcus and staphylococcus endocarditis (chronic septic endocarditis). (The Journ. of infect. Diseases. Vol. 6. 1909. No. 2. p. 245.)

Der Verf. hat in der vorliegenden Studie Pneumokokken und Staphylokokken, die von Endokarditisfällen gezüchtet worden waren, auf ihre biologischen und kulturellen Eigentümlichkeiten, sowie auf das Verhalten im Tierkörper untersucht. Er fand u. a., daß sie, obwohl im Tierversuch wenig virulent und leicht der Phagocytose im Reagenzglas zugänglich, gegenüber dem Serum des homologen Patienten eine große Widerstandsfähigkeit besitzen.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Weber, A., Réaction nucléaire de la cellule hépatique sous l'influence du pneumocoque. (Comp. rend. hebdomadaire de la Soc. de Biol. T. 66. 1909. No. 7.)

In der Leber eines an Pneumonie Gestorbenen fand sich beim ersten Anblick nur eine leichte Veränderung. Spärliche Zellgenerationen und eine Hyperaktivität der Gallensekretion. Dagegen fiel eine beträchtliche Zellhypertrophie auf. Das Volumen der Kerne war groß, der Durchmesser stieg bis zum doppelten und dreifachen des Normalen. Die Chromatinkörnchen nahmen an Zahl stark zu (das Kernkörperchen nahm an Volumen proportional zu); Zellen mit mehrfachen Kernen sind in der unter Einwirkung des Streptokokkengiftes stehenden Leber sehr selten. Trotz der bestehenden Hypertrophie ist die Aktivität des Zellkerns unter dem Einfluß des Zellgiftes herabgesetzt.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Deeks, Pneumonia on the Isthmus of Panama. (Medical Record. Vol. 74. 1908. No. 14.)

Bericht über 574 Pneumoniefälle, die während der 1905—07-Epidemie im Ancon-(Panama)-Krankenhaus beobachtet wurden. Davon 554 Farbige mit einer Sterblichkeit von 37 Proz., 20 aus verschiedenen Ländern stammende Weiße mit einer Sterblichkeit von 20 Proz. Am größten war die Sterblichkeit (58 Proz.) bei den gemischten Rassen. Am widerstandsfähigsten war die Dekade zwischen 25—35 Jahren; bis zum 30. Lebensjahre betrug die Sterblichkeit 33,2 Proz., zwischen dem 30.—40. Lebensjahre 37,6 Proz., darüber 50,4 Proz. 62 Proz. der Kranken waren erst vor weniger als 6 Monaten in der Gegend. — Es wurde festgestellt, daß örtliche Verhältnisse, Wetter, Hausinfektion, überfüllte Wohnungen usw. keine nennenswerten, dagegen Malaria und wahrscheinlich Influenza eine prädisponierende Rolle spielen. Darling fand nämlich bei 61 Proz. der an Pneumokokkenpneumonie Verstorbenen eitrige Entzündung der Nasennebenhöhlen, die in den U. S. als Folge der Influenza betrachtet wird. Erkrankte Lungenteile: [rechts = r, links = l, Ober- = O, Mittel- = M, Unterlappen = U] r U 155, l U 136, r O 69, beide U 39, r M und U 27, ganze r Lunge 27, r O und M 20, r O und U 19, ganze linke Lunge 18, l V 12, r M 11, r O und l U 7, r M und l U 1, beide O 1, ein ganzer U und ein Teil des anderen 31. — Der Verlauf war nicht von der Ausdehnung der Erkrankung, sondern von der Virulenz der Pneumokokken und der Resistenz des Kranken abhängig. — Niedrige Leukocytenzahlen lassen entweder auf eine leichte Erkrankung, oder gerade umgekehrt auf einen schweren, prognostisch ungünstigen, häufig komplizierten Fall schließen. Leukocytenzahlen unter 15000 fand man bei 40 Proz. der letalen und bei 26 Proz. der genesenen Fälle. — In bezug auf Malaria konnte Verf. konstatieren, daß die Pneumonielleukocytose die pathologische Aktivität der Parasiten zerstört oder ihr gegenüber antagonistisch wirkt, so daß solchen Kranken kein Chinin verabreicht wurde.

Bouček (Prag).

Bleek, Th., Pneumonische Herde in scheinbar gesunden Lungen. (Centralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. Bd. XX. 1909. No. 12. S. 533.)

Bleek schließt an gleichartige Untersuchungen von Dürck bei Kinderlungen an und teilt eine Reihe eigener Resultate mit. In den Lungen von 10 Leichen, bei denen weder vom Kliniker noch vom Pathologen pneumonische Prozesse konstatiert werden konnten, konnte der Autor bei histologischer Untersuchung „mehr oder weniger ausgedehnte pneumonische Prozesse“ finden. Untersucht wurden stets „die paravertebralen Teile am stumpfen Rand des Unterlappens“. Für die Diagnose war die Anwesenheit mehrkerniger Leukocyten in den Alveolen maßgebend. In ihrer Ursache führt Bleek diese Pro-

zesse zurück auf den Umstand, daß, wie auch Dürck nachgewiesen, auch die gesunden Lungen kein keimfreies Organ seien, und bei Schwächung des Körpers, wie bei liegenden Patienten, diese Keime eine Entzündung verursachen. Auch postoperative Pneumonien, soweit es sich nicht um Schluckpneumonien handelt, mögen so zu erklären sein.

J. Bartel (Wien).

Kirchheim, Ludwig, Meningismus und Meningoencephalitis bei kroupöser Pneumonie. (Med. Klinik. 1908. No. 38.)

Verf. beobachtete bei einem sich weit über 500 Fälle erstreckenden Material von Pneumonien — echten krupösen — zwei Krankheitsbilder. Bei dem ersten derselben, fast nur bei Kindern beobachteten, der zerebralen Pneumonie, bestanden nur ganz allgemein meningitische bzw. zerebrale Symptome, die mit Beginn der Pneumonie zusammenfielen und spätestens wenige Stunden nach der Krise schwanden. Bei dem zweiten auch bei Erwachsenen beobachteten Krankheitsbilde gingen die obengenannten, vom Fieber unabhängigen Symptome zwar sehr bald zurück, hinterließen aber als zerebrale Herdsymptome zu deutende Ausfallserscheinungen mit sehr ernster Prognose.

Für die erste Gruppe der Fälle, die meist wegen Genickstarre verdacht eingeliefert wurden, schlägt K. den Namen Meningismus, für die zweite die Bezeichnung sekundäre Meningoenzephalitis vor. Die Lumbalflüssigkeit der ersten Gruppe wies bei bald vermehrtem, bald vermindertem intraspinalem Drucke nie Bakterien, dagegen spärliche weiße Blutzellen auf. Die Punktion bei der zweiten Gruppe ergab eine klare, vermehrte Zerebrospinalflüssigkeit ohne Erhöhung des intraspinalen Druckes.

Sachs-Mücke (Beuthen).

Rubin, J., Pneumokokken-Meningitis als mittelbare Spätfolge eines Schädelunfalles. (Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 2127.)

Hufschlag gegen die Augengegend mit Bruch des vorderen Schädelgrundes und Ausfluß von Liquor cerebrospinalis aus der Nase. Obwohl sich, wie schließlich die Leichenöffnung zeigte, an der Bruchlinie entlang in der Folge Erweichungen und Nekrosen ausgebildet hatten, war der Mann mehr als 5 Jahre lang frei von Beschwerden. Schließlich erkrankte er an zweifelloser Genickstarre und starb. Es wurde eine weit vorgeschrittene eiterige Entzündung der weichen Hirn- und Rückenmarkshäute aufgedeckt. Es handelte sich um eine frische, nicht von dem Erweichungsherde ausgehende meningeale Diplokokkeninfektion, die sich besonders stark im Gebiete des Erweichungsherdes festgesetzt hatte; doch liegt die Möglichkeit vor, daß der Infektionsweg der alte Narbengang von der Nase her ist;

jedenfalls wurde die Ansiedlung der im Blute kreisenden Pneumokokken durch die Knochenerweichungsherde begünstigt.

Georg Schmidt (Berlin).

Räcke, Traumatische Meningitis purulenta ohne äußerliche sichtbare Verletzung. (Ärztl. Sachverständigen-Ztg. Jahrg. XV. No. 1.)

Am 5. XI. stieß sich der Arbeiter K. an einen Balken und bekam sofort heftige Kopfschmerzen, so daß er sofort zum Arzt ging; eine Wunde bestand nicht. Die Beschwerden nahmen zu; am 7. XI. konnte er nicht aufstehen. Am 8. XI. morgens trat bereits Exitus ein. An der Scheitelgegend bestand eine ödematöse Schwellung mit blutiger Färbung. Der den Gehirnwindungen anhaftende Eiter enthielt Pneumokokken. — Der Tod ist durch die Meningitis purulenta erfolgt, welche mit hoher Wahrscheinlichkeit mit dem Unfall zusammenhängt.

Wolf (Marburg).

Liebermeister, G., Die Häufigkeit der Meningitis bei Pneumonie. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 750.)

Bei der mikroskopischen Untersuchung des dem bloßen Auge unverändert erscheinenden Rückenmarkes von 11 an Lungenentzündung Verstorbenen, die keine Zeichen von Meningitis geboten hatten, erwachsenen, meist älteren Leuten, fand sich 3 mal eine ausgesprochene eiterige Entzündung der weichen Rückenmarkshäute (Krankengeschichten). Entweder ist die Meningitis überhaupt eine sehr häufige Komplikation der Pneumonie und wird nur oft übersehen, weil ihr klinisches Bild nicht sehr bezeichnend ist, oder es besteht eine Beziehung zwischen der die Pneumonie begleitenden Hirnhautentzündung und der Meningitis epidemica. Die beschriebenen Fälle schlossen sich zeitlich an eine Genickstarreepidemie an.

Auch bei anderen übertragbaren Leiden, in deren Krankheitsbilde zerebrale Anzeichen häufig vorhanden sind, z. B. Typhus, Influenza, akute Exantheme, septische Erkrankungen, Tuberkulose, Syphilis, werden planmäßige Untersuchungen vielleicht ein häufigeres Vorkommen von klinisch latenter Meningitis ergeben.

Georg Schmidt (Berlin).

Reiche, F. und Schomerus, A., Die durch den *Diplococcus lanceolatus* hervorgerufenen Rachen- und Kehlkopferkrankungen nebst einigen Bemerkungen über das *Erysipelas cutis pneumococcicum*. (Jahrbücher d. Hamburg. Staatskrankenanstalten. Bd. XII. 1907. S. 289.)

In der Mundhöhle des Gesunden finden wir häufig neben Streptokokken und Staphylokokken auch den Fraenkelschen Diplokokkus

s. Pneumokokkus. Daß aber auch bei entzündlichen Erkrankungen der Tonsillen, des Pharynx und Larynx gar nicht so selten der *Diplococcus lanceolatus* in ätiologischer Hinsicht eine Rolle spielt, das zeigen uns die systematisch durchgeführten bakteriologischen Untersuchungen der Verff. — Die Diagnose einer Pneumokokken-Angina wurde nur dann gestellt, wenn bei der bakteriologischen Untersuchung der Rachenabstriche der *Diplococcus lanceolatus* in Reinkultur gezüchtet wurde, oder wenn die Kulturen nur durch wenige andere Keime vermischt waren. Die Kulturen wurden stets auf frischen Blutagarplatten angelegt. Die Pneumokokken — lanzettförmige, kettenbildende, grampositive Doppelkokken — wuchsen auf den Blutagarplatten in charakteristischer Weise in kleinsten tröpfchenförmigen Kolonien mit grünlichem Hofe. — Klinisch traten die Pneumokokken-Anginen in verschiedenen Formen auf. In 11 Fällen boten sie das Bild einer akut entzündlichen, erythematösen Angina. Diese erythematöse Form scheint die häufigste der Pneumokokken-Angina zu sein. Eine sehr lebhafte, mehr strich- und punktförmige Rötung findet man am weichen Gaumen, dem Zäpfchen und den Gaumenbögen. Die Tonsillen zeigen nur geringe Entzündungserscheinungen. Die Halsdrüsen sind nicht in Mitleidenschaft gezogen. Die Schleimhauterkrankung ist nur oberflächlicher Natur; dafür spricht auch der Umstand, daß Schluckbeschwerden und Halsschmerzen nur gering sind und im Anfang der Erkrankung gewöhnlich ganz fehlen. — In 10 Fällen verlief die durch den *Diplococcus lanceolatus* hervorgerufene Angina wie eine Angina pseudomembranacea. In einigen von diesen Fällen wurden auch Pneumokokken aus dem Blut der Kranken gezüchtet. Die Rachenbeläge waren zum Teil glasig, zart, durchscheinend, zum Teil waren sie äußerlich von Diphtherie-Membranen nicht zu unterscheiden. Die Angina follicularis wird fast ausschließlich durch den *Streptococcus pyogenes* hervorgerufen, hier findet man nur sehr selten den *Diplococcus lanceolatus* als Erreger, ebenso wie bei der abszedierenden Angina. — Wie im Pharynx, so kann auch im Larynx der Pneumokokkus die Ursache für entzündliche Erkrankungen abgeben. Klinisch begegnen wir hier einer Laryngitis simplex, die sich nicht selten zu einer Angina pneumococcica hinzugesellt, oder wir finden eine Laryngitis pseudomembranosa, die wohl mal zu einer Verwechselung mit einer Diphtherie des Kehlkopfes Veranlassung geben kann. In einigen Fällen von Pneumokokken-Laryngitis findet sich eine starke Beteiligung der Submucosa. Von dieser Form der Kehlkopfentzündung bringen die Verff. 6 sehr interessante Fälle, die als eine erysipelatös-ödematöse Laryngitis oder als phlegmonöses Erysipel des Kehlkopfes verliefen. Bei 3 von diesen 6 Fällen wurde der *Diplococcus lanceolatus* auch in der Blutbahn angetroffen. 2 Fälle verliefen tödlich. In 2 Fällen trat zu der

schweren Pneumokokken-Laryngitis ein Gesichtserysipel. Aus dem Gewebssaft der Haut gelang es, den *Diplococcus lanceolatus* in Reinkultur zu züchten. Oehlecker (Hamburg-Eppendorf).

Schomerus, A., Endemisches Auftreten der Angina pneumococcica. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 182.)

S. beobachtete in Hamburg-Eppendorf auf der Wöchnerinnenabteilung 2 durch ungefähr 2 Monate getrennte Endemien der Pneumokokkenangina, einmal unter dem Bilde der Angina membrano-ulcerosa, im übrigen unter dem eines Rachenerythems, bei durchweg mildem Verlaufe. Anfangs ging der *Diplococcus lanceolatus* in Reinzucht auf. In der Folgezeit traten die Pneumokokken immer mehr zurück zugunsten von Streptokokken usw. Die Infektiosität ließ dementsprechend schnell nach. Die Inkubationszeit war kurz.

Georg Schmidt (Berlin).

Mann, Über fibrinöse Schleimhautentzündung (Stomatitis fibrinosa) durch Pneumokokkeninfektion. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 72.)

3 Fälle von fieberhafter Stomatitis fibrinosa, vergesellschaftet mit entzündlichen Veränderungen an anderen Schleimhäuten und mit Hautausschlägen (Krankengeschichten, Fieberkurven). Abstriche und Impfungen aus Mund- und Rachenhöhle und dem Bindehautsack, von der Harnröhrenschleimhaut und dem Auswurfe sowie aus dem Blute ergaben Diplokokken; die Blutkeime waren in 2 Fällen sicher, im 3. wahrscheinlich Pneumokokken (Dieudonné). Bei einem Kranken blieb auf wiederholte Einspritzungen des Pneumokokkenserums Römer auf der Höhe der Krankheit jeder Erfolg aus.

Georg Schmidt (Berlin).

Curschmann, H., Pneumokokkeninfluenza. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 377.)

Kurze klinische Schilderung einer während des Herbstes, Winters und Frühjahres 1907/08 in Leipzig herrschenden Influenzaepidemie. Der Auswurf von 49 Kranken konnte genauer geprüft werden. Niemals fand sich der *Bacillus Pfeiffer*, dagegen 46 mal der *Diplococcus Fränkel-Weichselbaum* mit allen Eigentümlichkeiten, vereinzelt daneben der Strepto- oder der Staphylokokkus oder der Kochsche Bazillus. Die Pneumokokken von 20 Kranken wurden auf Mäuse übertragen mit dem gewöhnlichen Ergebnisse der Pneumokokkenseptikämie. Die klinisch durchaus als Grippe anzusprechenden Erkrankungen waren also durch Pneumokokken bedingt, ein weiteres Beispiel dafür, daß wohl ausgesprochene, scheinbar einheitliche Krankheitsbilder durch verschiedenartige Erreger verursacht werden können.

Georg Schmidt (Berlin).

v. Lichtenberg, Alexander, Kasuistischer Beitrag zur Ätiologie der postoperativen Lungenkomplikationen. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 716.)

Es wird über kruppöse Lungenentzündungen berichtet, die nicht nur zeitlich nach Operationen auftraten, sondern als deren Folgeerscheinung anzusehen sind. Sie gehören in die Gruppe der infektiös-embolischen Lungenerkrankungen. Im Lungensaft der Leichen waren Fränkel-Weichselbaumsche Diplokokken nachgewiesen worden. Vielleicht empfiehlt sich für bakteriologisch-diagnostische Zwecke und zum weiteren Ausbaue einer spezifischen Behandlung bei solchen sicher nachgewiesenen Lungenherden deren aseptische Punktion.

Georg Schmidt (Berlin).

Buxbaum, Béni, Ein Beitrag zur Friedländer-Pneumonie. (Med. Klinik. 1909. No. 4. S. 131.)

Mitteilung zweier Fälle von reiner Friedländerpneumonie, die einen von der gewöhnlichen Pneumonie atypischen Verlauf zeigten und trotz einer von vornherein nicht als günstig zu bezeichnenden Prognose genasen. Nach Besprechung der Literatur faßt Verf. seine Ausführungen in folgenden Schlußsätzen zusammen:

„1. Die Sputumuntersuchung ist in allen Fällen von Pneumonie durchzuführen.

2. Der Friedländerbazillus ist zweifellos auch imstande, Lungenentzündung hervorzurufen.

3. Der Verlauf der Friedländer-Pneumonie ist atypisch.

4. Es ist fraglich, ob der Friedländerbazillus den bösartigen Charakter der Lungenentzündung verursacht.

5. Es bleibt weiterer Forschung vorbehalten, ob und welche Mischinfektionen den Pneumonien den bösartigen Charakter verleihen.“

Sachs-Mücke (Beuthen, O.-Schl.).

Wehrsig, Sepsis durch Bacillus Friedländer. (Berliner klin. Wochenschrift. 1909. No. 16.)

Fälle von Sepsis durch Bazillus Friedländer müssen auch heute noch zu den äußerst seltenen Beobachtungen gezählt werden; W. hat nur 19 sichere und 3 unsichere Fälle im ganzen einschließlich seiner eigenen Beobachtung sammeln können.

Es handelt sich hier um eine Dame von 58 Jahren, W. nimmt an, daß der Primärherd in der Gallenblase zu suchen ist; später bildeten sich unter Schüttelfrost metastatische Herde in den Nieren und eine Erkrankung der Pleuren sowie pneumonische Herde in den Lungen aus, wie die Obduktion ergab. W. v. Brunn (Rostock).

Löhlein, M., Streptothrixpyämie nach primärer Bronchopneumonie. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 63. 1909. S. 1 u. Verhandlg. d. deutsch. pathol. Gesellsch. 12. Tagung 1908.)

Ein von Löhlein mitgeteilter Fall von durch Streptothricheen hervorgerufener Pyämie beim Menschen ist unter den wenigen bisher völlig aufgeklärten Fällen, in denen die primäre Ansiedlung des Pilzes in ausgebreiteten pneumonischen Herden der Lungen gefunden wurde, wohl derjenige, der die frühesten Stadien der bisher beschriebenen Lungenveränderungen aufweist. Der makroskopische Befund der Lungen erinnerte an vielen Stellen lebhaft an tuberkulöse Peribronchitis; auch mikroskopisch fanden sich in den Lungenherden stellenweise tuberkelähnliche Knötchen.

Der Verlauf der Lungenaffektion durch Streptothricheen ist folgender: Inhalation (von Konidien) pathogener Streptothricheen führt zu eitriger Bronchitis und Bronchopneumonie, zuweilen mit Bildung von tuberkelähnlichen Knötchen (erstes Stadium); es folgt meist Nekrose und eitriger Zerfall (Abszeß- bzw. Kavernenbildung) des Parenchyms, zuweilen unter gleichzeitiger Ausbildung von Bronchiektasien (zweites Stadium); zuweilen bleiben — bei längerem Leben des Kranken — (unter Ausheilung der entzündlichen Vorgänge am Parenchym) ausschließlich Bronchiektasien zurück (drittes Stadium).

In allen Stadien der Lungenerkrankung kann ein Einbruch der Pilze in die Blutbahn erfolgen mit Aussaat im ganzen Bereich des großen Kreislaufs; die Metastasen bevorzugen aber das Zentralnervensystem. — In den beiden ersten Stadien kommt es oft zu Pleuritis, auch zum Übergreifen der Infektion auf die Nachbarorgane, besonders die Lymphdrüsen am Hilus, die Brustwand und den Herzbeutel.

Schill (Dresden).

Wherry, Wm. B., Streptococci occurring as diplococci in rats (*M. norvegicus*). (Journ. of infect. Diseases. Vol. 5. 1908. No. 5. p. 515.)

Beschreibung einer bei 2 Ratten beobachteten spontanen Streptokokkeninfektion und der dabei gefundenen Streptokokkenkulturen: kurze grampositive Ketten, die für Ratten pathogen sind, aber nicht für Meerschweinchen.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Bartoszewicz, S. et Schwarzwasser, J., Sur une nouvelle forme de diplocoque. *Tetradiplococcus filiformans*. (Annales de l'Institut Pasteur. T. XXII. 1908. No. 11. p. 927.)

Aus Brunnenwasser isolierten die Autoren einen in Tetradenform wachsenden grampositiven aeroben Kokkus, der auf den festen Nährböden am besten bei 30–40° ohne charakteristisches Merkmal gedeiht, in flüssigen Nährmedien aber eigentümliche, zarte vom Boden

zur Oberfläche der Flüssigkeit aufsteigende unverzweigte Fäden bildet, die allmählich dicker werden, nach 5—6 Tagen zusammensinken und einen zähen schleimigen Bodensatz bilden.

Ungermann (Gr.-Lichterfelde).

Ascher, Invalidität der Bergarbeiter und Verstäubung in feuchter Luft. (Hygienische Rundschau. 1908. No. 14. S. 821.)

Im Gegensatz zu der herrschenden Ansicht von der Gefährlichkeit des trockenen Staubes zeigte Verf. bereits früher, daß in feuchter Atmosphäre eine viel ausgedehntere Anthrakose erzielt wird als in trockener. Ausgehend von der Tatsache, daß bei Bergleuten die Ganzinvalidität auffallend frühzeitig mit 49,1 Jahren auftritt, beweist er durch seine Versuche, daß in die Lungen bei feuchter Atmosphäre viel mehr Staub gelangt als bei trockener, trotzdem erstere viel weniger Staub enthält als letztere. Das Tiefergehen des Bergbaues zwingt die Bergleute bei höherer Lufttemperatur und größerer Feuchtigkeit zu arbeiten. Es fragt sich, ob in der Gewerbehygiene die Anfeuchtung des Staubes allein genügt, oder ob nicht viel mehr zu seiner völligen Bindung geschritten werden muß.

Sachs-Mücke (Saarbrücken).

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Borissow, L. P., Die bakteriologische Blutuntersuchung als Mittel zur Frühdiagnose der fibrinösen Lungenentzündung. [Russisch.] (Russky Wratsch. 1908. No. 18.)

Von 25 an kruppöser Pneumonie Erkrankten konnte Borissow bei 22 im Blute Fränkelsche Pneumokokken konstatieren. Zur kulturellen Untersuchung wurde nach Wiens Peptonwasser (10 Proz.) mit 1 Proz. Dextrose als Nährboden verwandt. Das Blut des Patienten wurde nach Einstich ins Nagelglied des Fingers direkt in ein Röhrchen mit diesem Nährboden aufgefangen. Nach 12—18 stündigem Verweilen im Thermostat wurden dann 1—2 Platinösen auf schrägerstarrten Agar und 2—3 Ösen in Petrischalen übergeimpft. Ein Zusammenhang zwischen der Kolonienzahl und der Schwere des Erkrankungsfalls konnte nicht nachgewiesen werden. Dagegen traten die Kokken nachweisbar regelmäßig gleichzeitig mit dem Einsetzen des Fiebers im Blute auf und schwanden um die Zeit der Krise oder gar noch später. Das in einigen Fällen geprüfte Agglutinationsvermögen betrug gegen 1:80; das Blutserum der Kranken agglutinierte virulente Pneumokokken schon am 1.—2. Krankheitstage, der

Agglutinationstiter stieg dann mit der Entwicklung des Krankheitsprozesses und erreichte am Vortage oder am Tage der Krise seine maximale Höhe (1:200—1:500). E. Thal (Petersburg).

Mac Gillivray, Angus, Notes on the diagnosis and treatment of pneumococcal and diplo-bacillary hypopyonkeratitis. (Edinburgh med. Journ. New Series. Vol. III. 1909. No. 1. p. 8.)

Nur von klinischem Interesse.

H. Dold (London).

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Robinson, Betham, Primary diffuse pneumococcic peritonitis: treatment by drainage and pneumococcic vaccine: recovery. (Brit. Med. Journ. 1909. Vol. I. p. 651.)

Beschreibung eines Falles von primärer, allgemeiner Pneumokokken-Peritonitis, bei dem die Diagnose anfangs auf Perforation des Wurmfortsatzes gestellt worden war. Bei der Operation zeigte sich die Appendix intakt. 5 Tage nach der Operation wurde mit der spezifischen Therapie begonnen. In Zwischenräumen von 5—6 Tagen wurden 8 Injektionen eines Pneumokokken-Vaccins gemacht. Nach Ansicht des Verf. beschleunigte diese Behandlung in hohem Maße die Heilung. Schindler (Berlin).

Zade, Martin, Über Opsonine und Aggressine von Pneumokokken. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 2. 1909. S. 81.)

Verf. prüfte die Phagocytiertbarkeit mehrerer Pneumokokkenstämme, die für Mäuse verschieden virulent waren, mit der Wrightschen Methodik unter Verwendung von normalem Mäuseserum und menschlichen Blutleukocyten. Es ergab sich ein weitgehender Parallelismus zwischen Virulenz und Phagocytiertbarkeit. Stark virulente Stämme wurden auch bei Serumzusatz nicht gefressen, während avirulente schon in Kochsalzlösung phagocytiert wurden. In weiteren Versuchen mit Verwendung von Menschenserum zeigte sich der gleiche Parallelismus zwischen Phagocytiertbarkeit und Mäusevirulenz. Dieses Ergebnis kann, wenn man die Phagocytiertbarkeit als Ausdruck der Virulenz auffaßt, so gedeutet werden, daß Zunahme der Virulenz für Mäuse auch eine solche für den Menschen bedingt. Der opsonische

Index für Ruhrbazillen weist bei verschiedenen Individuen und bei demselben Individuum zu verschiedenen Zeiten große Unterschiede auf. Vielleicht hängen sie mit Unterschieden in der Empfänglichkeit zusammen. Die Angaben von Rosenow, sowie Tschistowitsch und Jourevitsch, daß aus virulenten Pneumokokken ein Stoff gewonnen werden könne (Virulin, Antiphagin), der avirulente Kokken vor der Phagocytose schützt, während die extrahierten Kokken phagocytabel werden sollen, konnte Verf. nach keiner Richtung hin bestätigen.

Kurt Meyer (Stettin).'

Kříž, A., Ein Beitrag zur Verbesserung der Staubschutzrespiratoren. (Der Amtsarzt. Jg. 1. 1909. No. 2. S. 113.)

Angabe eines Respirators, dessen Konstruktion der Gedanke zugrunde lag, das Gesicht ganz frei zu lassen, für das Einatmen nur das Staubfilter nutzbar zu machen, für das Ausatmen aber ausschließlich die Nase in Anspruch zu nehmen, diese aber gleichzeitig gegen das Einatmen und gegen das Eindringen des Staubes luftdicht zu sichern.

Der Apparat besteht demnach aus dem Staubfilter oder Einatmer und dem Nasenschützer oder Ausatmer.

Das Staubfilter besteht aus einem Hohlzylinder, der mit sterilisierter Watte, eingehüllt in hydrophile Gaze, gefüllt, durch einen Drahtgitterdeckel mit Bajonettverschluß an seinem unteren Ende absperrbar und durch ein weitmaschiges Drahtgitter oben gedeckt ist; hier schließt sich das Luftrohr hermetisch an; dieses ist biegsam und hat ein Klappenventil, das das Ausatmen durch den Apparat verhindert, das Einatmen filtrierter Luft hingegen gestattet. Oben endet das Staubfilter in ein kurzes Mundstück, das durch eine Gummistulpe die Zähne gegen das harte Metall und gegen den Einfluß der Kälte schützt. Der Nasenschützer besteht aus zwei Oliven aus poliertem Aluminium, die in eine Metallplatte eingefügt sind: die eine fix, die andere verschiebbar. Über den Wülsten der unteren Olivenmündungen ist eine zarte, dünne, bandförmige Gummimembran gespannt, die das Ausatmen gestattet, beim Einatmen aber sofort die Olivenöffnungen schließt.

Aus Aluminium hergestellt, dürften Staubfilter und Nasenschützer kaum das Gewicht von 100 g übersteigen.

Mit der Anfertigung des Apparates ist die Spezialfirma O. Neuperts Nachfolger, Wien, betraut.

A. Ghon (Wien).

Neue Literatur,

zusammengestellt von

Prof. Dr. OTTO HAMANN,

Ober-Bibliothekar der Königl. Bibliothek in Berlin.

Allgemeines über Bakterien und Parasiten.

Verhandlungen der Deutschen tropenmedizinischen Gesellschaft. 2. Tagung am 6. u. 7. April 1909. 6. Beih. z. 13. Bd. d. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. 203 p. 8° 10 Fig. 3,50 M.

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

- Arning, Ed. und Lewandowsky, F.**, Über den Nachweis nach Ziehl nicht färbbarer Leprabazillen durch Anwendung der prolongierten Gramfärbung nach Much. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 28. p. 1225—1226.)
- Baranikoff, Johannes**, Zur Technik der Versilberung von *Spirochaete pallida* (Schaudinn-Hoffmann). (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 2. p. 263—267.)
- Bugge, G.**, Über oberflächlich gelegene Pseudokolonien auf Agar mit Bakterienbewegung in ihrem Innern. (Ztschr. f. Infektionskr. Bd. 6. 1909. H. 2. p. 137—142. 1 Taf.)
- Bulloch, William and Craw, J. Anderson**, On the transmission of air and microorganisms through Berkefeld filters. (Journ. of hyg. Vol. 9. 1909. p. 35—45. 2 Taf. u. 1 Fig.)
- Burri, Robert**, Das Tuschverfahren als einfaches Mittel zur Lösung einiger schwieriger Aufgaben der Bakterioskopie (absolute Reinkultur, *Spirochaetennachweis* und a. m.). Jena, Fischer, 1909. III, 42 p. 8°. 3 Taf. u. Fig. 3 M.
- Conradi, H.**, Eine neue Methode der bakteriologischen Fleischschau. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. 19. 1909. H. 10. p. 841—845.)
- Grijns, G.**, Bacteriologisch onderzoek van het Delphin-filter. (Geneesk. Tijdschr. voor Nederl.-Indie. Dael 49. 1909. Afl. 2/3. p. 239—244.)
- Grimm, F.**, Über den praktischen Wert einiger neuer Typhusnährböden. (Hyg. Rundsch. Jg. 19. 1909. N. 14. p. 813—826.)
- Hart, Carl**, Über die Herstellung der Bakteriennährböden aus künstlichen Bouillonpräparaten. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 4. p. 494—495.)
- Heß, Alfred F.**, Cultures of tubercle bacilli isolated from milk. (Journ. of inf. dis. Vol. 6. 1909. N. 3. p. 329—331.)
- Küster, E.**, Vorrichtung zur genauen Abmessung, Mischung und Injektion kleinster Flüssigkeitsmengen. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 4. p. 490—494. 4 Fig.)
- Loeffler, F., Walter, E., Dibbelt, E. und Wehrlin, J.**, Ein neues Verfahren zum Nachweise und zur Differentialdiagnose der Typhusbakterien mittels Malachitgrün-Safranin-Reinblau-Nährböden. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 30. p. 1297—1301.)
- Long und Preuß**, Praktische Anleitung zur Trichinenschau. 8. veränd. Aufl. Berlin, Schoetz, 1909. IV, 88 p. 8°. 2,50 M.
- Marmann**, Ein neues Verfahren zum quantitativen Nachweis des *Bacterium coli* im Wasser, zugleich ein Beitrag zum Verhalten dieses Keimes in Flüssen und Schwimmbassins. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 2. p. 267—283.)
- Meyer, Arthur**, Der Suchtisch 2 (Perquirator). (Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. 26. H. 1. S. 80—83. 2 Fig.)

- Mühlens**, Reinzüchtung einer Spirochäte (*Spirochaete pallida*?) aus einer syphilitischen Drüse. Vorl. Mitt. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 29. p. 1261—1262.)
- Pawlowski, F.**, Zum Nachweis von *Saccharia* in Bier. (Ztschr. f. d. ges. Brauwesen. Jg. 32. 1909. N. 24. p. 281.)
- Sachs-Mücke**, Vergleich. Untersuchungen über die Typhusbazillenzüchtung aus kleinsten Blutgerinnseln mittels der Gallenanreicherung und des direkten Plattenausstriches. (Klin. Jahrb. Bd. 21. 1909. H. 2. p. 233—245.)
- Schereschewsky, J.**, Weitere Mitteilung über die Züchtung der *Spirochaete pallida*. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 29. p. 1260—1261. 4 Fig.)
- Twort, F. W.**, The influence of Glucosides on the growth of acidfast bacilli, with a new method of isolating human tubercle bacilli directly from tuberculous material contaminated with other micro-organisms. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Ref. Bd. 44. 1909. N. 3/4. p. 65.)
- Uhlenhuth und Kersten**, Eine neue Methode zum kulturellen und mikroskopischen Nachweis von Tuberkelbazillen im Sputum und anderem tuberkulösen Material. (Ztschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. 6. 1909. p. 739—776.)
- Unna, P. G.**, Die Unterscheidung lebender und toter Leprabazillen durch Doppelfärbung. (Med. Klinik. Jg. 35. 1909. N. 31. p. 1159—1161.)
- Weihrauch, Karl**, Beitrag zur Färbung der Tuberkelbazillen und Granula im Sputum. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 6. p. 511—513.)
- Wilson, Andrew**, On the relative efficacy of the Doulton Berkefeld and Brownlow filters. (Journ. of hyg. Vol. 9. 1909. p. 33—34.)
- Woerner, Ludwig**, Über gefärbte Nährböden. Ein Beitrag zu ihrem Verhalten bei der Einimpfung des Milzbrand-, Rauschbrand-, malignen Ödem- und Heubazillus, sowie der Bakterien der Gruppen des Paratyphus und der hämorrhagischen Septicämie. Diss. med. vet. Gießen 1909. 8°.

Morphologie und Systematik.

- Auerbach, M.**, Bemerkungen über Myxosporidien. (Zool. Anz. Bd. 34. 1909. N. 3/4. S. 65—82. 6 Fig.)
- Berliner, Ernst**, Flagellaten-Studien. (Arch. f. Protistenkunde. Bd. 15. 1909. H. 3. p. 297—325.)
- Bouet, G.**, Sur quelques trypanosomes des Vertébrés à sang froid de l'Afrique occidentale française. (Compt. rend. soc. biol. T. 66. N. 14. S. 609—611.)
- —, Hemogregarines de l'Afrique occidentale française. (Compt. rend. soc. biol. T. 66. 1909. N. 16. p. 741—743.)
- Bredemann, G.**, *Bacillus amylobacter* A. M. et Bredemann in morphologischer, physiologischer und systematischer Beziehung. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 2. Bd. 23. 1909. N. 14/20. p. 385—568. 6 Taf. u. 13 Fig.)
- Bruyant, L.**, Larve hexapode de Trombididé parasite des insectes et rapportée à *Trombidium trigonum* Herm. 1804. (Zool. Anz. Bd. 34. 1909. N. 11/12. p. 321—324. 5 Fig.)
- Carini, A.**, Über *Trypanosoma minasense*. (Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. 13. 1909. N. 14. p. 447—448. 1 Fig.)
- Chatton, Édouard et Roubaud, Emile**, Sur un Amœbidium du rectum des larves de Simulies (*Simulium argyreatum* Meig. et *S. fasciatum* Meig.). (Compt. rend. soc. biol. T. 66. 1909. N. 15. p. 701—703.)
- Chatton, Édouard**, Sur un trypanosomide nouveau, *Leptomonas agilis*, d'une réduve indigène (*Harpactor iracundus* Scop.). (Compt. rend. soc. biol. T. 66. 1909. N. 21. p. 981—982.)
- Comes, Salvatore**, Quelques observations sur l'hémophagie du *Balantidium entozoön*

- Ehr. en relation avec la fonction digestive du parasite. (Arch. f. Protistenkunde. Bd. 15. 1909. H. 1/2. p. 54—92. 1 Taf. u. 7. Fig.)
- Dale, Elizabeth**, On the Morphology and Cytology of *Aspergillus repens* de Bary. (Ann. Mycol. Vol. 7. 1909. N. 3. p. 215—225. 2 Taf.)
- Dietz, E.**, Die Echinostomiden der Vögel. (Zool. Anz. Bd. 34. 1909. N. 6. p. 180—192.)
- Dyar, Harrison G. and Knab, Frederick**, Descriptions of some new mosquitoes from tropical America. (Proc. of the U. St. Nat. Mus. Vol. 35. 1909. p. 53—70.)
- Ehrlich, P.**, Über die neuesten Ergebnisse auf dem Gebiete der Trypanosomenforschung. (Verh. d. Dtschen tropenmed. Ges. 6. Beih. z. 13. Bd. d. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1909. p. 91—116.)
- Fahrenheit, H.**, Aus dem Myobien-Nachlaß des Herrn Poppe. (Abhandl. hrag. v. naturw. Ver. Bremen. Bd. 19. 1909. H. 3. p. 359—370, 9 Taf.)
- Flebig, J.**, Über Coccidien in der Schwimmblase von *Gadus*-Arten. Vorl. Mitt. (Ann. d. k. k. naturhistor. Hofmuseums. Bd. 22. 1909. N. 2/3. p. 124—128. 1 Fig.)
- Gaucher, Louis et Glausserand**, Sur un bacille chromogène isolé d'une eau minérale. (Compt. rend. soc. biol. T. 66. 1909. N. 16. p. 745—746.)
- Hall, Maurice C.**, A new Rabbit Cestode, *Cittotaenia mosaica*. (Proc. of the U. St. Nat. Mus. Vol. 34. 1908. p. 691—699.)
- Heinemann, P. G. and Hefferan, Mary**, A study on bacillus bulgaricus. (Journ. of inf. dis. Vol. 6. 1909. N. 3. p. 304—318. 5 Fig.)
- Henry, Max**, An uncommon Kidney parasite of pigs. (Agric. Gaz. of New South Wales. Vol. 20. 1909. Part. 4. p. 319—320. 3 Fig.)
- v. Hibler, E.**, Zur Kenntnis der anaëroben Sproßpilze und deren Differentialdiagnose nebst einem Bestimmungsschlüssel in 2 Tabellen. Jena, Fischer, 1909. 29 p. 8°. (Ber. d. nat.-med. Ver. Innsbruck.) —, 60 M.
- Hirschberg, Martin und Liefmann, H.**, Zur Bakteriologie des Magens. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 30. p. 1407—1411.)
- Hopf**, *Bacillus myoxidas Osziroszizkowskensis* als Winterschlaferreger. (Dtsche landw. Presse. Jg. 36. 1909. N. 26. p. 286.)
- Jaffé, J.**, Formveränderungen bei Trypanosomen der Nagana. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 6. p. 610—611. 1 Taf.)
- Klugkist, E.**, Beiträge zur Kenntnis der tierischen Ektoparasiten mit besonderer Berücksichtigung der in Nordwestdeutschland vorkommenden Wirtstiere. (Abh. hrag. v. naturw. Ver. Bremen. Bd. 19. 1909. H. 3. p. 520—555.)
- Knuth, P.**, Über die Morphologie des Trypanosoma Frank. (Ztschr. f. Infektionskr. d. Haustiere. Bd. 6. 1909. H. 1. p. 39—45.)
- Koch, R.**, Etudes bacteriologiques sur le méningocoque. Thèse de Paris 1909. 8°.
- Kollmann, Max**, Notes sur les Rhizocéphales. (Arch. de Zool. expér. et gén. Sér. 5. T. 1. Notes et Revue. N. 2. S. 43—49.)
- Laveran, A.**, Au sujet de Trypanosoma Pecaui, de Tr. dimorphon et de Tr. congolense. (Compt. rend. Acad. Sc. T. 148. 1909. N. 13. p. 818—821.)
- Laveran, A. et Petit, A.**, Sur une hémamibe de Melopelia leucoptera L. (Compt. rend. soc. biol. T. 66. 1909. N. 21. p. 952—954. 12 Fig.)
- Léger, L. et Duboscq, O.**, Sur une microsporidie parasite d'une grégarine. (Compt. rend. Acad. Sc. T. 148. 1909. N. 11. p. 733—734.)
- Liebermeister, G.**, Über die nach Ziehl nicht darstellbare Form des Tuberkelbazillus. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 28. p. 1224—1225.)
- von Linstow, O.**, Die Schmarotzer der Menschen und Tiere. Leipzig 1909. VIII, 144 p. 8°. M. Fig. = Naturw. Bibl. f. Jugend u. Volk. 1,80 M.
- —, Neue Helminthen aus Deutsch-Südwest-Afrika. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1904. H. 4. p. 448—451. 4 Fig.)
- Lipin, A.**, Über den Bau des Süßwasser-Cölenteraten Polypodium hydriforme Uss. (Zool. Anz. Bd. 34. 1909. N. 11/12. p. 346—356. 9 Fig.)

- Marcinowski, Kati**, Parasitisch und semiparasitisch an Pflanzen lebende Nematoden. (Arb. a. d. K. biol. Anst. f. Land- u. Forstwirtschaft. Bd. 7.) Parey Springer. 1909. III, 192 p. 1 Taf. u. 76 Fig. 11 M.
- Marzocchi, Vittorio**, Sul parassita del giallume del Bombyx mori (*Microsporidium polyedricum* Bolle). (Arch. de parasitol. T. 12. 1909. N. 3. p. 456—466.)
- Mayer, Martin**, Über Trypanosoma Theileri und diesem verwandte Rindertrypanosomen. (Ztschr. f. Infektionskr. d. Haustiere. Bd. 6. 1909. H. 1. p. 46—51. 1 Taf.)
- Nägler, K.**, Eine neue Spirochäte aus dem Süßwasser. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 4. p. 445—447. 1 Taf.)
- Nicoll, William**, Studies on the Structure and Classification of the digenetic Trematodes. (Quart. Journ. of microsc. Sc. N. Ser. N. 211. (Vol. 53. P. 3.) p. 391—487. 2 Taf.)
- Nordenskiöld, Erik**, Zur Anatomie von Ixodes redivivus. (Zool. Jahrb. Abt. für Anat. u. Ont. d. Tiere. Bd. 27. H. 3. p. 449—464. 1 Taf.)
- Odhner, T.**, Was ist Distomum Rathouisi? (Arch. de parasitol. T. 12. 1909. N. 3. p. 467—471.)
- Paranhos, Ulysses**, Ein neuer hämophiler Bazillus, gefunden bei einem Falle von Meningitis spinalis. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 6. p. 607—609.)
- Parasitic mange in horses, asses and mules. (Journ. of the board of agric. Vol. 16. 1909. N. 3. p. 204—207.)
- Pesta, Otto**, Bemerkungen zum Ausbau des Systems der parasitischen Copepoden. (Zool. Anz. Bd. 34. 1909. N. 5. p. 151—153.)
- Porter, Annie**, Merogregarina amaroucii nov. gen. nov. sp., a Sporozoon from the digestive tract of the Ascidian, Amaroucium sp. (Arch. f. Protistenkde. Bd. 15. 1909. H. 1/2. p. 227—248. 1 Taf.)
- Regaud, Cl.**, Sur les spirilles parasites des glandes gastriques du chien et du chat. (Compt. rend. soc. biol. T. 66. 1909. N. 14. p. 617—618.)
- Repaci, G.**, Contribution à l'étude de la flore bactérienne anaérobie de la bouche de l'homme à l'état normal et pathologique. 2. Trois vibrions anaérobies. (Compt. rend. soc. biol. T. 66. 1909. N. 14. p. 630—632.)
- Richardson, Harriet**, The parasitic Isopod Leydia distorta (Leidy) found on a new Host. (Proc. of the U. St. Nat. Mus. Vol. 34. 1908. p. 23—26. 6 Fig.)
- Rodenwaldt, Ernst**, Fasciolopsis Füllebornii n. sp. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 4. p. 451—461. 1 Taf. u. 3 Fig.)
- Rosenbusch, F.**, Trypanosomen-Studien. (Arch. f. Protistenkunde. Bd. 15. 1909. H. 3. p. 263—296. 3 Taf.)
- Saito, K.**, Untersuchungen über die atmosphärischen Pilzkeime (2. Mitt.). (Journ. of the College of Sc. Univ. Tokyo. Vol. 23. 1908. A. 15. 77 p.)
- Samson, Katharina**, Zur Anatomie und Biologie von Ixodes ricinus L. (Ztschr. f. wiss. Zool. Bd. 93. H. 2. S. 185—236. 2 Taf. u. 18 Fig.)
- Sauerbeck, Ernst**, Sarcina mucosa nova species? (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 3. p. 289—295. 3 Fig.)
- Schapilewsky, E.**, Zur Differentialdiagnose der Diphtheriebazillen. (Russ. m. dtsehn Auszug.) (Sitzungsber. d. Naturf.-Ges. b. d. Univ. Jurgew. Bd. 17. 1908. H. 1/2.)
- Šulc, Karl**, Zur Anatomie der Cocciden. (Zool. Anz. Bd. 34. 1909. N. 6. p. 164—172. 4 Fig.)
- Vallilio, Giovanni**, Das Vorkommen von Ascaris mystax beim Löwen. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 4. p. 461—462.)
- Werner, R.**, Studies regarding pathogenic Amoebae. (Indian med. Gaz. Vol. 44. 1909. N. 7. p. 241—245. 38 Fig.)

Biologie.

(Gärung, Fäulnis, Stoffwechselprodukte etc.)

- B.,** Le cognizioni odierne sulla eziologia della tosse ferina. (Riv. di igiene e di sanità pubbl. Anno 20. 1909. N. 14. p. 417—422.)
- Baldrey, F. S. H.,** Versuche und Beobachtungen über die Entwicklung von *Trypanosoma lewisi* in der Rattenlaus *Haematopinus spinulosus*. (Arch. f. Protistenkunde. Bd. 15. 1908. H. 3. p. 326—332. 2 Fig.)
- Bergonié, J. et Tribondeau, L.,** Fulguration des microbes. (Compt. rend. soc. biol. T. 66. 1909. N. 14. p. 663—666.)
- Bertrand et Duchacek, F.,** Action du ferment bulgare sur les principaux sucres. (Ann. de l'inst. Pasteur. Année 23. 1909. N. 5. p. 402—414.)
- Butkewitsch, W.,** Die Kultur des Schimmelpilzes *Aspergillus niger*, als Mittel zur Bodenuntersuchung. (Russ. Journ. f. exper. Bodenuntersuch. 1909. p. 170—183.)
- Cruveilhier, L.,** De l'existence d'une endotoxine dans le bacille de Löffler nettement distincte de la toxine diphtérique. (Compt. rend. soc. biol. T. 66. 1909. N. 22. p. 1029—1030.)
- Dobell, C. Clifford,** On the so-called „sexual“ Method of Sporeformation in the Disporic Bacteria. (Quart. Journ. of microsc. Sc. N. S. N. 11. (Vol. 53, P. 3.) p. 579 590. 1 Taf. u. 3 Fig.)
- Grimbert, L. et Bagros, M.,** Sur le mécanisme de la dénitrification chez les bactéries dénitrifiantes indirectes. (Compt. rend. soc. biol. T. 66. 1909. N. 17. p. 760—763.)
- v. Janicki, C.,** Über den Prozeß der Hüllmembranenbildung in der Entwicklung des *Bothriocephalus*. (Zool. Anz. Bd. 34. 1909. N. 5. p. 153—156.)
- Kleine,** Weitere wissenschaftliche Beobachtungen über die Entwicklung von *Trypanosomen* in Glossinen. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 21. p. 924—925.)
- Kossowicz, Alexander,** Zersetzung des französischen Senfs durch eine Essigbakterie. (Ztschr. f. d. landw. Versuchswesen in Österr. Jg. 12. 1909. H. 5. p. 464.)
- Léger, L. et Duboscq, O.,** Sur les Chytridiopsis et leur évolution. (Arch. de Zool. expér. et gén. Sér. 5. T. 1. Notes et Revue. N. 1. S. 9—13. 2 Fig.)
- Latz, Otto,** Über den Einfluß gebräuchter Nährlösungen auf Keimung und Entwicklung einiger Schimmelpilze. (Annal. Mycol. Vol. 7. 1909. N. 2. p. 91—133.)
- McConnell, Guthrie,** The tubercle bacillus in milk. (Journ. of inf. dis. Vol. 6. 1909. N. 3. p. 325—328.)
- Mayer, Martin,** Über die Schüttelextrakte aus lebenden Bakterien nach Brieger u. Mayer. (Ztschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. 6. 1909. H. 3. p. 716—728.)
- Mereshkowsky, S. S.,** Untersuchung einer achtjährigen Bouillonkultur des *Zieseltypus* *B. typhi* *spermophilorum*. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 51. 1909. H. 1. p. 1—10.)
- Minchin, E. A.,** Observations on the Flagellates parasitic in the blood of fresh-water fishes. (Proc. Zool. Soc. of London. 1909. Part. 1. p. 2—30. 5 Taf.)
- Neufeld, F.,** Beobachtungen über die Auflösung von Cholerabazillen und über die antigene Wirkung der dabei entstehenden Produkte. (Ztschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. 6. 1909. H. 3. p. 729—740.)
- Patton, W. S.,** The Life Cycle of a Species of *Crithidia* parasitic in the Intestinal Tract of *Tabanus hilaris* and *Tabanus* sp.? (Arch. f. Protistenkunde. Bd. 15. 1908. H. 3. p. 333—362. 1 Taf. u. 2 Fig.)
- Pettersson, Alfred,** Die bakterizide Wirkung der Leukozyten auf säurefesten Bakterien. (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. N. 7. p. 366.)
- Raynaud, L.,** Contribution à l'étude de l'influence de la lumière sur les mouvements

Erste Abt. Refer. Bd. 44.

No. 21.

42

- du protoplasma à l'intérieur des mycéliums de Mucorinées. (Compt. rend. soc. biol. T. 66. 1909. N. 19. p. 887—889.)
- Rosenthal, Georges**, Les rapports des variétés banale et rhumatismale du bacille d'Achalme (*B. anaérobie* du rhumatisme articulaire aigu et *B. perfringens*) démontrés par l'action identique croisée du sérum T. R. — La culture virus fixe du bacille perfringens. (Compt. rend. soc. biol. T. 66. 1909. N. 22. p. 1027—1028.)
- Sartory, A. et Marie, J.**, Durée de survie chez quelques bactéries. (Compt. rend. soc. biol. T. 66. 1909. N. 21. p. 968—970.)
- Savini, Emil und Savini-Castano, Therese**, Beitrag zur experimentellen Biologie des *z-Bacillus* und seine Beziehungen zum Keuchhusten. 1. Mitt. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 6. p. 582—606.)
- Scott, F.**, On fish-parasites. (26. ann. Rep. of the fish Board of Scotland for the year 1907. Part. 3. Scient. investigat. Glasgow 1909. 5 Taf.)
- Schlikorra, Walter**, Über die Entwicklungsgeschichte von *Monascus*. (Ztschr. f. Bot. Jg. 1. 1909. H. 6. 1 Taf. u. 3 Fig.)
- Schiller-Tietz**, Die Bedeutung der Darmbakterien. (Dtsche landw. Presse. Jg. 36. 1909. N. 28. p. 309.)
- Schlönning, H.**, On *Torula* in English beer manufacture. (Compt. rend. trav. laborat. Carlsberg. T. 7. 1908. livr. 3.)
- Schütze, Albert**, Zur Frage der Differenzierung echter Cholera- und choleraähnlicher Vibrionen mittelst der Opsonine. (Ztschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. 6. 1909. H. 3. p. 741—747.)
- Stempell, W.**, Über die Entwicklung von *Nosema bombycis* Naegeli. (Zool. Anz. Bd. 34. N. 10. p. 316—318. 1 Fig.)
- Theller, A.**, Quelques observations concernant la transmission du *Piroplasma bigeminum* par des tiques. (Bull. soc. de pathol. exotique. T. 2. 1909. N. 7. p. 384—385.)
- Watabiki, Tomomitsu**, The bactericidal substance in leucocytes. (Journ. of inf. dis. Vol. 6. 1909. N. 3. p. 319—324.)
- Zoeppritz, B.**, Über Streptokokkenversuche. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 30. p. 1112—1116.)

Beziehungen der Bakterien und Parasiten zur unbelebten Natur.

Nahrungs- und Genußmittel, Gebrauchsgegenstände.

- Brummund**, Bericht über eine Fleischvergiftungsepidemie. (Ztschr. f. Medizinalbeamte. Jg. 22. 1909. N. 10. p. 353—354.)
- v. Ellbrecht, G.**, Über Pasteurisierung von abgerahmter Milch, Buttermilch und Molken, und den Zustand, in welchem diese Produkte in Dänemark an die Lieferanten zurückgesandt werden. (Molkerei-Ztg. Berlin. Jg. 19. 1909. N. 25. p. 291—292.)
- Garcard, A.**, Action de la lumière sur le lait bichromaté. (Compt. rend. de l'acad. des Sciences. T. 148. 1909. N. 9. p. 580—582.)
- Gorini, Constantin**, Die Bereitung von Parmesan-Käse aus pasteurisierter Milch. (Molkerei-Ztg. Berlin. Jg. 19. 1909. N. 24. p. 277—278.)
- König, H.**, Zur Frage der Fleischvergiftungen durch den *Bacillus paratyphi* B. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 2. p. 129—139.)
- Pellegrino, Paolo Lombardo**, Studi sul formaggio. (Riv. di igiene e di sanità pubbl. Anno 20. 1909. N. 11. p. 321—336; N. 12. p. 353—369.)
- Petruschky, J.**, Weitere Studien zur Milchverderbnis und die neue Danziger Polizeiverordnung, betreffend den Milchverkehr. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 21. p. 939—940.)
- Schneidemühl, Georg**, Einiges über die Beurteilung der Fleischnahrung als Krank-

- heitserreger in alter und neuer Zeit. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 20. p. 883—886.)
- Schoofs, Fr.**, La glace et la conservation des denrées alimentaires par le froid. (Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég. Sér. 4. T. 11. 1909. p. 516—556.)
- van der Sluis, Y.**, Über die Abtötung der Tuberkelbazillen in natürlich infizierter Milch und über die Pasteurisierung der Milch. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 8. p. 378—401.)
- Tichelaar**, Über den Einfluß der verschiedenen Konservierungsmittel auf die Untersuchung der Milch und des Rahms nach der Salmethode. (Molkerei-Ztg. Hildesheim. Jg. 23. 1909. N. 24. p. 661—662.)
- Wolters, C.**, Das Sucofilter. (Ztschr. f. angew. Chem. 1909. H. 19. p. 865—867.)

Luft, Wasser, Boden.

- Bonnette**, Contamination de l'eau potable dans le bidon du soldat. Recherches bactériologiques. (Rev. d'hyg. et de police sanit. T. 31. 1909. N. 4. p. 328—333. 2 Fig.)
- Kühl**, Die Bestimmung der Keimzahl in der Luft. (Pharm. Ztg. 1909. N. 31. p. 308—309.)
- Robert, Maurice**, Les eaux alimentaires dans le bassin de la Haine. (La technique sanitaire. Année 4. 1909. N. 6. p. 121—126.)
- Roux**, Stérilisation au moyen de l'ozone des eaux filtrées de l'usine de Saint-Maur; augmentation du nombre des bassins filtrants. (Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég. Sér. 4. T. 11. 1909. p. 481—491.)
- Sartory, A.**, La stérilisation électrique de l'air. (Arch. gén. de méd. Année 89. 1909. p. 214—218.)

Beziehungen der Bakterien und Parasiten zur belebten Natur.

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten.

A. Infektiöse Allgemeinkrankheiten.

- Barankeleff, Vera**, Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Fiebers auf den Verlauf der Infektion. (Ztschr. f. klin. Med. Bd. 68. 1909. H. 3/4. p. 285—294. 1 Taf.)
- Doty, Alvah H.**, The means by which infectious diseases are transmitted. (Americ. Journ. of the med. Sc. Vol. 138. 1909. N. 1. p. 30—39.)
- Bemlinger, P.**, Les bains de rivière de piscine, de baignoire, le lavage de la face et des mains au point de vue de la transmission des maladies contagieuses. (Le Mouvement hyg. Année 25. 1909. N. 6. p. 220—226.)

Malariakrankheiten.

- Boehm**, Malaria und Wassermannsche Reaktion. (Verh. d. Dtsch. tropenmed. Ges. 6. Beih. z. 18. Bd. d. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1909. p. 165.)
- Brimont, E.**, Sur un cas d'orchite paludéenne. (Bull. soc. de pathol. exotique. T. 2. 1909. N. 7. p. 374—377.)
- Kiewiet de Jonge, G. W.**, Over gemengde malaria-infecties. (Geneesk. Tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel 49. 1909. Af. 2/3. p. 245—257.)
- —, Over neuritis bij malaria. (Geneesk. Tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel 49. 1909. Af. 2/3. p. 287—309.)
- Sofer, L.**, Die Bekämpfung der Malaria in Europa. (Therapeut. Monatsh. Jg. 23. 1909. H. 7. p. 375—379.)
- Vicarino, Robert**, Die Malariafälle der 1. med. Klinik zu München in den Jahren 1892—1906. Diss. med. München 1909. 8°.

Vortisch-van Vloten, M., Idiosynkrasie gegen Chinin. (Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. 13. 1909. N. 12. p. 373—378.)

Mittelmeerfieber, Maltafieber u. a.

Gomez, Liborio, Rocky Mountain spotted fever in the rabbit. (Journ. of inf. dis. Vol. 6. 1909. N. 3. p. 383—386.)

Rousseau-Langwelt, L., Contribution à l'étude de la fièvre ondulante (fièvre, de Malte ou fièvre méditerranéenne). (Thèse de Paris 1909. 8°.)

Simond, Aubert, Blanchard, Arlo, La fièvre de Malte à Marseille. (Bull. Soc. de pathol. exotique. T. 2. 1909. N. 7. p. 364—370.)

Exanthematische Krankheiten.

(Pocken [Impfung], Flecktyphus, Masern, Röteln, Scharlach, Friesel, Windpocken.)

Amako, T., Studien über die Variolaepidemie in Kube. (Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. 13. 1909. H. 13. p. 409—421.)

van H. Anthony, Bertha, Some characteristics of the streptococci found in scarlet fever. (Journ. of inf. dis. Vol. 6. 1909. N. 3. p. 333—338.)

Deichert, H., Die angebliche Kuhpockenimpfung in Königsberg. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 29. p. 1277—1278.)

Oppenheimer, Siegfried und Reiß, Emil, Untersuchungen der Blutkonzentration bei Scharlach mit besonderer Berücksichtigung der Nephritis. (Dtsches Arch. f. klin. Med. Bd. 96. 1909. H. 5/6. p. 464—475.)

Reiche, F., Scharlachähnliche Exantheme bei akuten Halsentzündungen. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 29. p. 1072—1073.)

Cholera, Typhus, Ruhr, Gelbfieber, Pest.

Almquist, E., Ueber die Cholera-gefahr. (Hyg. Rundsch. Jg. 19. 1909. N. 15. p. 869—872.)

Auscher, E. S., Du rôle des boues dans la propagation de la fièvre typhoïde. (Rev. d'hyg. et de police Sanit. T. 31. 1909. N. 6. p. 525—543.)

Beckers, J. K., Die Chantemesse'sche Ophthalmoreaktion bei Typhuskranken. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 28. p. 1417—1419.)

Bingel, Adolf, Beiträge zur Diagnostik der Paratyphusinfektion. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 28. p. 1425—1429. 5 Fig.)

Coleman, Warren, Short-duration typhoid fever. (American Journ. of the med. Sc. N. S. Vol. 137. 1909. N. 6. p. 781—789.)

Conradi, H., Über alimentäre Ausscheidung von Paratyphusbazillen. (Klin. Jahrb. Bd. 21. 1909. H. 2. p. 421—452.)

Delprat, C. C., Febris typhoïdea bij een zuigeling van 6 maanden. (Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. Jg. 1909. 2. Helft. N. 1. p. 27—33.)

Fleischner, Alfred, Über klimatische Bubonen. (Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. 13. 1909. N. 15. p. 471—476.)

Grijns, G., Over het voorkomen van bacillaire dysenterie in Nederlandsch-Indie. 2. (Geneesk. Tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel 49. 1909. Afl. 2/3. p. 210—215.)

Hilgermann, Robert, Zur Cholecystitis typhosa. (Klin. Jahrb. Bd. 21. 1909. H. 2. p. 246—249. 1 Taf.)

Jürgens, Die Gruppe der Typhus- und Paratyphus-Krankheiten. (Med.-nat. Arch. Bd. 2. H. 2. 1909. p. 247—268.)

Kamm, Wilhelm, Gefährdung des Typhusbazillenträgers durch die eigenen Typhusbazillen. Diss. med. Straßburg 1909. 8°.

Korschun, S. und Leibfreid, Über Komplementbindung bei Typhus recurrens. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 27. p. 1179—1180.)

- Krompecher, E., Goldzieher, M. und Augyan, J.**, Protozoenbefunde bei Typhus abdominalis. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 6. p. 612—615. 1 Taf.)
- Lacomme, Léon et Maltet**, La fièvre typhoïde dans les villes de 20000 habitants et au-dessus de 1897 à 1907. (L'hyg. gén. et appl. Année 4. 1909. N. 7. p. 410—423. 1 Fig.)
- Loris-Melikoff, J.**, Le choléra de Saint-Petersbourg en 1908. (Le Mouvement hyg. Année 25. 1909. N. 6. p. 209—214.)
- McCoy, George**, The susceptibility of gophers, field mice, and ground squirrels to plague infection. (Journ. of inf. dis. Vol. 6. 1909. N. 3. p. 283—288.)
- —, The immunity of San Francisco rats to infection with *B. pestis*. (Journ. of inf. dis. Vol. 6. 1909. N. 3. p. 289—295.)
- Mayer, Otto**, Über örtliche und zeitliche Einflüsse bei der Verbreitung des Abdominaltyphus nach 30jährigen Beobachtungen in der Pfalz. (Klin. Jahrb. Bd. 21. 1909. H. 2. p. 171—208.)
- —, Über die Bewertung des Befundes von Paratyphus-B-Bazillen in menschlichen Darmentleerungen bei akuter Gastroenteritis ohne Gruber-Widalsche Reaktion. (Klin. Jahrb. Bd. 21. 1909. H. 2. p. 325—348.)
- Meinicke und Schumacher**, Zur Kenntnis der Typhuskontaktepidemien. (Klin. Jahrb. Bd. 21. 1909. H. 2. p. 250—324.)
- Neumann, P.**, Milchwirtschaft und Typhusinfektion. (Klin. Jahrb. Bd. 21. 1909. H. 2. p. 219—224.)
- Prigge und Sachs-Mülke**, Beobachtungen bei zwei durch Nahrungsmittel verursachten Paratyphusepidemien. (Klin. Jahrb. Bd. 21. 1909. H. 2. p. 224—232.)
- Schneider**, Ein Beitrag zur Behandlung der Typhusbazillenträger. (Straßburger med. Ztg. Jg. 6. 1909. H. 6. p. 154—157.)
- Schumacher**, Vergleichender Typhusnachweis mittels des kombinierten Endo-Malachitplattenverfahrens und des Conradischen Brillantgrünpikrinsäureagars. (Klin. Jahrb. Bd. 21. 1909. H. 2. p. 209—218.)
- Solbrig, O.**, Die Typhusverbreitung im Regierungsbezirk Allenstein, namentlich in den Jahren 1907 und 1908. (Klin. Jahrb. Bd. 21. 1909. H. 2. p. 349—420. 4 Fig.)

Wundinfektionskrankheiten.

- (Eiterung, Phlegmone, Erysipel, akutes purulentes Oedem, Pyämie, Septikämie, Tetanus, Hospitalbrand, Puerperalkrankheiten, Wundfäulnis.)
- Arima, R. und Ishii, T.**, Beiträge zur bakteriologischen und pathologisch-anatomischen Kenntnis der Noma. (Centralbl. f. allg. Pathol. Bd. 20. 1909. N. 14. p. 625—627.)
- Bartels, Heinrich**, Über Wundinfektion im Kriege. Diss. med. Berlin 1909. 8°.
- Francioni, Carlo**, Sepsis aus diphtherieähnlichem Bazillus bei einem Säuglinge mit klinischen Erscheinungen Winckelscher Krankheit. (Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. 7. 1909. N. 12. p. 717—733. 1 Taf.)
- Gunn, Leveson Gower**, Post-operative tetanus. (Dublin Journ. of med. Sc. Ser. 3. N. 451. 1909. p. 1—14.)
- v. Reyher, Wolfgang**, Über die primäre Infektion der Schußwunden im Kriege. (St. Petersburger med. Wochenschr. Jg. 32. 1908. N. 48. p. 654—657.)
- Schlesinger, Hermann**, Das Erysipel im Greisenalter. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 82. p. 1181—1183.)

Infektionsgeschwülste.

- (Lepra, Tuberkulose [Lupus, Skrofulose], Syphilis und die anderen venerischen Krankheiten.)
- d'Almeida, José**, La tuberculose dans les écoles. (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. N. 7. p. 339.)

- Altschul, Theodor**, Tuberkulose und Schule. Antituberkulöse Erziehung. (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. N. 7. p. 342—343.)
- Aronade, O.**, Über Säuglingstuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. 8. 1909. H. 2. p. 209—233.)
- Bauer, A.**, Zur Frage der Häufigkeit und Bedeutung palpabler Lymphdrüsen in den supraklavikularen Halsdreiecken bei Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. 8. 1909. H. 2. p. 225—239.)
- Beck, M.**, Beiträge zur Immunitätsfrage bei der Tuberkulose. (Ztschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. 6. 1909. H. 3. p. 695—699.)
- Bermbach, F.**, Vergleichende Untersuchungen über den Wert der Bordetschen und Pirquetschen Reaktion. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 6. p. 491—500.)
- Blümel, Karl**, Die ätiologische Bedeutung der Syphilis für die Tabes dorsalis. Diss. med. Berlin 1909. 8°.
- Brault, J.**, La chancrelle, ou chancre mou en Algérie. (Arch. f. Schiffa- u. Tropen-Hyg. Bd. 13. 1909. N. 13. p. 397—408. 3 Fig.)
- Braunstein, A.**, Über die Schürmannsche Farbenreaktion bei Lues. (Ztschr. f. klin. Med. Bd. 68. 1909. H. 3/4. p. 345—348.)
- Buschke, A.**, Zur Technik der v. Pirquetschen Kutanreaktion. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 31. p. 1444—1446.)
- Cohn, Max**, Zur Anatomie, Pathologie und Röntgenologie der Lungentuberkulose. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 28. p. 1304—1307.)
- Delanoe, P.**, De l'hypersensibilité tuberculeuse. Un microbe peu virulent peut être doué d'un pouvoir sensibilisateur notable. (Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. 11. 1909. N. 3. p. 441—456.)
- v. Dungern, E.**, Über Immunität gegen Geschwülste. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 28. p. 1035—1038.)
- Franz, K.**, Ergebnis mehrjähriger Beobachtungen an 1000 im Jahre 1901 und 1902 mit Tuberkulin zum diagnostischen Zwecke injizierten Soldaten. (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. N. 7. p. 348—349.)
- Fuerstenberg, A. und Trebing, Joh.**, Die Luesreaktion in ihren Beziehungen zur antitryptischen Kraft des menschlichen Blutes. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 29. p. 1357—1359.)
- de Haan, J.**, Over het voorkomen van antistoffen in het bloedserum van lijders aan lepra. (Geneesk. Tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel 49. 1909. Afl. 2/3. p. 151—164.)
- Hancken, W.**, Beitrag zur Serodiagnostik der Syphilis. Diss. med. Göttingen 1909. 8°.
- Heller, Julius**, Die Häufigkeit der hereditären Syphilis in Berlin. (Berlin. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 28. p. 1815—1816.)
- Hellesen, E.**, Über die kutane Tuberkulinreaktion im Kindesalter. (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 70. 1909. H. 1. p. 665—672.)
- Hope, E. W.**, The decline of tuberculosis in the City of Liverpool, and the methods of sanitation associated therewith. (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. N. 7. p. 352—353.)
- Isabolinsky, M.**, Weitere Untersuchungen zur Theorie und Praxis der Serodiagnostik bei Syphilis. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. T. 1. Orig. Bd. 3. 1909. H. 2. p. 143—158.)
- Kammerer, Kurt**, Über die örtliche Reaktion bei der subkutanen Tuberkulinprobe und ihre Bedeutung für die Frühdiagnose der Lungenspitzentuberkulose. Diss. med. Tübingen 1909. 8°.
- Klebs, Edwin**, Die antagonistische Theorie der Tuberkulose. (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. N. 7. p. 316—318.)
- Köhler, F.**, Über die Beziehungen des Nervensystems zur Entstehung und Entwicklung der Lungentuberkulose. (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. N. 7. p. 357.)
- Kraus, R. und Volk, R.**, Über generalisierte Syphilis bei niederen Affen. Wien, Hölder. 12 S. 8°. 1 Taf. (Aus: Sitzungsber. d. K. Akad. Wiss. Wien.) —, 70 M.

- McIntosh, James**, On the presence of the *Spirochaete pallida* in the ova of a congenital syphilitic child. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 51. 1909. H. 1. p. 11—13. 3 Fig.)
- Melrowsky, E.**, Über die von M. Stern vorgeschlagene Modifikation der Wassermann-A. Neisser-Bruckschen Reaktion. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 28. p. 1310—1312.)
- Mitulescu, J.**, Spezifische Substanzen in der Diagnose und Behandlung der Tuberkulose. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 32. p. 1477—1480.)
- Müller, Julius**, Syphilis und Ehe. Würzburg, Kabitzsch, 1909. 17 p. (Würzburger Abhandl. a. d. Gesamtgeb. d. Med. N. 8.) —, 85 M.
- Neumann, Wilhelm und Wittgenstein**, Das Verhalten der Tuberkelbazillen in den verschiedenen Organen nach intravenöser Injektion. Ein Beitrag zur Disposition der Lunge für Tuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. 8. 1909. H. 2. p. 145—199.)
- Perrée, F.**, La tuberculose dans la marine marchande. Thèse de Paris 1909. 8°.
- Raw, Nathan**, Specific theory in the diagnosis and treatment of tuberculosis. (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. N. 7. p. 334—325.)
- Reiche, F.**, Der Bluthusten der Phthisiker und seine Behandlung. (Ztschr. f. ärztl. Fortbildg. Jg. 6. 1909. N. 15. p. 465—469.)
- Rietschel, Hans**, Die kongenitale Tuberkulose. (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 70. 1909. H. 1. p. 62—81.)
- Rosenau, M. J. and Anderson, John F.**, The influence of the ingestion of dead tubercle bacilli upon infection. (Journ. of inf. dis. Vol. 6. 1909. N. 3. p. 387—391.)
- Schenk, Ferdinand**, Über die Bedeutung der Lezithinausflockung bei malignen Tumoren. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 28. p. 1415—1417.)
- Schlimpert, Hans**, Beobachtungen bei der Wassermannschen Reaktion. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 32. p. 1386—1389.)
- Sutherland, W. D.**, The sero-diagnosis of syphilis. (Indian med. Gaz. Vol. 44. 1909. N. 6. p. 201—204.)
- Taussig, Adolf**, Tuberkulose-Kataster. (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. N. 7. p. 376—378.)
- Turban**, Anwendung spezifischer Mittel in der Tuberkulosedagnostik und -Therapie. (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. N. 7. p. 330—332.)
- von Unterberger, S.**, Vererbung der Schwindsucht auf Grund von Riffel-Schlüterschen Ahnentafeln. (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. N. 7. p. 385.)
- Vallée, H. et Fernandez, H.**, Sur la réaction locale sous-cutanée à la tuberculine et sur une nouvelle tuberculine. (Rec. de méd. vétér. (d'Alfort). T. 86. 1909. N. 14. p. 283—287.)
- Vignolo-Lutati, Carlo**, Sopra un caso di lepra nodosa trattato coi raggi Röntgen. (Il Morgagni. Anno 51. 1909. Parte 1. N. 7. p. 292—296.)
- Welhrauch, Karl**, Versuche zur Konjunktivalreaktion mit Deuteroalbumose. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 30. p. 1532—1533.)
- White, C. Y. and Carpenter, Howard Childs**, Tuberculous pulmonary cavities in infants. (American Journ. of the med. Sc. Vol. 138. 1909. N. 1. p. 79—91.)
- White, W. Hale and Janmahomed, H. J.**, On the frequent failure of the urine to decompose in cases of pulmonary tuberculosis. (Quart. Journ. of med. Vol. 2. 1909. N. 8. p. 396—404.)
- Zickgraf, G.**, Über die Komplikationen der Lungentuberkulose von seiten der oberen Luftwege. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 6. p. 480—490.)
- Zwenigorodsky, Leo**, Werdegang, Wert und Wesen der Wassermannschen Sero-diagnostik. Diss. med. Berlin 1909. 8°.

Diphtherie und Croup, Keuchhusten, Grippe, Pneumonie, epidemische Genickstarre, Mumps, Rückfallfieber, Osteomyelitis.

Glaserfeld, Bruno, Über Abdominalerscheinungen im Beginn der Pneumonie (Appendicitis und Pneumonie). (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 31. p. 1451—1453.)

de Haan, J., Über das Vorkommen der epidemischen Genickstarre in den Tropen. (Arch. f. Schiffs- und Tropenhyg. Bd. 13. 1909. N. 12. p. 371—372.)

Keiffer, Affections génitales d'origine grippale. (Presse méd. belge. Année 61. 1909. N. 30. p. 683—688.)

Küster, Die Diphtherie und ihre Bekämpfung. (Blätter f. Volksgesundheitspf. Jg. 9. 1909. H. 7. p. 145—148. 1 Fig.)

de Lange, Cornelia, Over kinderpneumonieën met intermitteerend koortsverloop. (Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. Jg. 1909. 2. Helft. N. 1. p. 3—13.)

Mongour, Ch. et Roche, Meningite cérébro-spinale. Réaction de Wassermann négative avec le liquide céphalo-rachidien, positive après injection intrarachidienne de sérum antiméningococcique. (Compt. rend. soc. biol. T. 65. 1909. N. 22. p. 1039—1040.)

Netter, Arnold et Debré, Robert, Liquides céphalo-rachidiens limpides au cours des meningites cérébrospinales. (2. note.) Liquides clairs et une période avancée de la maladie. (Compt. rend. soc. biol. T. 66. 1909. N. 22. p. 1009—1011.)

Römer, Paul H., Über den Nachweis sehr kleiner Mengen des Diphtheriegiftes. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. T. 1. Orig. Bd. 3. 1909. H. 2. p. 208—216.)

Bombach, K. A., Serumbehandlung, intubage en pyocyanase bij diphtherie. (Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. Jg. 1909. 2. Helft. N. 5. p. 313—321.)

Rube, R., Traumatische Meningitis infolge Streptococcus mucosus. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 29. p. 1073—1075.)

Sandelowsky, J., Blutkonzentration bei Pneumonie. (Dtschs Arch. f. klin. Med. Bd. 96. 1909. H. 5/6. p. 445—463.)

Stadler, Eugen, Ein Beitrag zur Frage der Diphtheriebazillenträger. Auf Grund der Untersuchung von Rachen und Nase bei 464 nicht diphtheriekranken Kindern. (Hyg. Rundsch. Jg. 19. 1909. N. 15. p. 872—884.)

Thompson, F. S. C., Pneumonia: its treatment by iron. (Indian med. Gaz. Vol. 44. 1909. N. 6. p. 204—205.)

Beri-Beri, Pellagra.

de Haan, J. en Grijns, G., Over het uitbreken van antigen en zoogenaamde antistoffen bij beri-beri en bij kippenneuritis. (Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. Deel. 49. 1909. Afl. 2/3. p. 258—273.)

Kiewiet de Jonge, G. W., Onderzoekingen over beri beri. (Geneesk. Tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel 49. 1909. Afl. 2/3. p. 165—209.)

Miura, K., Ein Fall von Recurrenslähmung bei Beri-beri mit anatomischem Befund. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 30. p. 1311—1312.)

Mollow, W., Ein Fall von Akromegalie mit Pellagra. (Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. Bd. 13. 1909. H. 6. p. 399—404. 1 Taf.)

Schaumann, H., Weitere Beiträge zur Ätiologie der Beriberi. (Verh. d. Dtschen tropenmed. Ges. 6. Beih. d. 13. Bds. d. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1909. p. 82—90.)

Trypanosen.

Kleine, Weitere Untersuchungen über die Ätiologie der Schlafkrankheit. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 29. p. 1257—1260. 42 Fig.)

Marshall, Die Schlafkrankheit in Deutsch-Ostafrika, ihre Verbreitung und Bekämpfung

(Ende 1908). (Verh. d. Dtschn. tropenmed. Ges. 6. Beih. z. 13. Bd. d. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1909. p. 117—130.)

Kala-Azar.

- Gabbi, Umberto und Caracciolo, Rosario**, Kala-Azar in Sizilien und Kalabrien. 2. Mitt. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 4. p. 424—427. 1 Taf.)
Nicolle, Charles, Le Kala Azar infantile. (Ann. de l'inst. Pasteur. Année 23. 1909. N. 5. p. 361—401. 2 Taf.)
Sluka, Erich und Zarfl, Max, Ein Fall von Kala-azar aus Taschkent in Wien. (Dtschs. Arch. f. klin. Arch. Bd. 96. 1909. H. 3/4. p. 356—396. 1 Taf. u. 6 Fig.)

Gelenkrheumatismus.

- v. Kirchbauer, A.**, Gelenkrheumatismus und Rubeola. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 30. p. 1121.)
Tunnicliff, Ruth, The opsonic index in acute articular rheumatism. (Journ. of inf. dis. Vol. 6. 1909. N. 3. p. 346—360.)

Haut, Muskeln, Knochen.

- Chajes, Benno**, Über Mikrosporierkrankung der behaarten Kopfhaut. (Veröff. d. Hufelandschen Ges. in Berlin. 1908. p. 36—43. 2 Fig.)
Chaigneau, P., Contribution à l'étude des ostéopériostites syphilitiques de l'arbite. Thèse de Paris 1909. 8°.
Chauffard, A. et Flessinger, N., Les myosites gonococciques: étude clinique expérimentale. (Arch. de méd. expér. Année 21. 1909. N. 1. p. 24—40. 1 Taf.)
Duhreuil, C. M. E., Contribution à l'étude de l'étiologie de l'Elephantiasis Arabum. (Bull. soc. de pathol. exotique. T. 2. 1909. N. 7. p. 355—359.)
Gavazzeni, G. A., Ein Fall von Impetigo herpetiformis. (Monatsh. f. prakt. Dermatol. Bd. 49. 1909. N. 1. p. 8—22. 1 Fig.)
Harttung, W., Luetische Gelenkerkrankungen. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 27. p. 991—995.)
Radaelli, Francesco, Ricerche batteriologiche in alcuni casi di pemfigo. (Lo Sperimentale = Arch. di biol. norm. e pathol. Anno 63. 1909. Fasc. 3. p. 506—512.)
Renaut, J. et Dubreuil, G., Les premiers stades de la défense du tissu conjonctif contre sa tuberculisation expérimentale. (Lyon méd. Année 41. 1909. N. 29. p. 110—116.)

Nervensystem.

- Atanassievitch, S.**, La myélite typhique aigue. (Thèse de Paris 1909. 8°.)
Frotscher und Becker, Ein kasuistischer Beitrag zur Diagnose der Hirnsyphilome. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 29. p. 1347—1351. 1 Fig.)
Schlippe, Paul L., Zur Kenntnis seltener infektiöser Mononeuritiden. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 28. p. 1219—1222.)

Sinnesorgane.

- Bertarelli, E.**, Über die Ätiologie des Trachoms. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Ref. Bd. 44. 1909. N. 6. p. 161—168.)
Bourg, M., Étude sur la virulence du pneumocoque dans les affections oculaires. Thèse de Paris 1909. 8°.
Felix, C. H. en Grijn, G., Een geval van tuberculeuze panophthalmie. (Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. Deel 49. 1909. Afl. 2/3. p. 274—280. 2 Taf.)
Herzog, Hans, Darstellung der Trachomkörper im Schnittpreparat. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 33. p. 1425—1426. 2 Fig.)

- Homuth, Otto**, Ein Fall von Noma des Ohres mit Ausgang in Heilung. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 29. p. 1276—1277.)
- Löhlein, Walter**, Die Diagnose der tuberkulösen Ätiologie in der Augenheilkunde. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 28. p. 1029—1035.)
- Mac Gillivray, Angus**, Notes on the diagnosis and treatment of pneumococcal and diplo-bacillary hypopyon-Keratitis. (Edinburgh med. Journ. N. S. Vol. 3. 1909. N. 1. p. 8—13.)
- Rupprecht, J.**, Ueber besondere Formen von lokaler Reaktion am Auge nach subkutaner Injektion von Alt-Tuberkulin. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 32. p. 1183—1185.)
- Schmidt-Rimpler, H.**, Ist der Trachomerreger entdeckt? (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 31. p. 1580—1583.)
- Thierfelder, Max**, Beiträge zur Lehre vom Trachom. 1. Das Trachom in Mecklenburg von 1902 bis 1907 incl. 2. Untersuchungen über das Vorkommen der sog. Körperchenzellen bei Trachom. (Lösung der von der med. Fak. für d. J. 1907/8 gest. Preisfrage.) Diss. med. Rostock 1909. 8°.

Zirkulationsorgane.

- Meyer, Fritz**, Über Herzaffektionen bei Infektionskrankheiten. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 33. p. 1219—1221.)
- Worster, W. Parker**, Heart failure in infectious diseases: its prevention and successful management. (American Journ. of the med. Sc. N. S. Vol. 137. 1909. N. 6. p. 789—792.)

Atmungsorgane.

- Bord, B.**, La syphilis secondaire acquise des fosses nasales. Thèse de Paris. 1909. 8°.
- Lampadius, Kurt**, Über einen Fall von einer Mischgeschwulst in der Trachea. Diss. med. Leipzig. 1909. 8°.
- Zickgraf, G.**, Über die Komplikationen der Lungentuberkulose von seiten der oberen Luftwege. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 6. p. 450—490.)

Verdauungsorgane.

- Asprides, Charilaos**, Über die Ileozökalituberkulose und ihre operative Behandlung. Diss. med. Leipzig. 1909. 8°.
- Guisez et Abrand**, Etude oesophagoscopique et clinique de la tuberculose de l'oesophage. (Rev. de chir. Année 29. 1909. N. 7. p. 23—34. 7 Fig.)
- Macgowan, Granville**, Tuberculosis of the bladder. (Ann. of surgery. Part 198. 1909. p. 785—799.)
- Reiche, F.**, Pharyngitis exsudativa ulcerosa meningococcica. (Berlin. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 29. p. 1360—1361.)
- Velarde, M. A.**, Contribution à l'étude de l'infection aiguë des voies biliaires par le bacille d'Eberth. Thèse de Paris. 1909. 8°.

Harn- und Geschlechtsorgane.

- von Eberts, E. M.**, Solitary tuberculosis of the breast. (American Journ. of the med. Sc. Vol. 138. 1909. N. 1. p. 70—79.)
- Everling, Kurt**, Beitrag zur Lehre von der papillären Tuberkulose der Portio vaginalis. (Berlin. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 31. p. 1446—1451. 2 Fig.)
- Kohn, E.**, Ein Fall von Infectio in utero. (Med. Klinik. Jg. 35. 1909. N. 32. p. 1192—1193.)

Mester, Friedrich, Über die Tuberkulose der Harnröhre. Diss. med. Tübingen. 1909. 8°.

Rosenow, E. C., Immunological observations in ulcerative cystitis caused by pseudodiphtheria bacillus. (Journ. of inf. dis. Vol. 6. 1908. N. 3. p. 296—303.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Menschen und Tieren.

Tollwut.

Browse, G., An atypical case of rabies in a dog. (Indian med. Gaz. Vol. 44. 1909. N. 7. p. 260.)

Goffi, Pietro, Sul reperto di formazioni simili ai corpi di Negri nel testicolo di animali sani. (Riv. di igiene e di sanità pubbl. Anno 20. 1909. N. 15. p. 451—454. 1 Taf.)

Entozootische Krankheiten.

(Cestoden, Nematoden usw.)

Böhm, Jos., Beiträge zur Trichinenkunde. 1. Spielen Ratten als Trichinenüberträger auf das Schwein eine Rolle? Werden Ratten von Schweinen gefressen? (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. 19. 1909. H. 10. p. 356—357.)

Goebel, Die pathologische Anatomie der Bilharziakrankheit. (Berlin. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 27. p. 1245—1248. 8 Fig.)

Stäubli, Karl, Trichinosis. Wiesbaden, Bergmann 1909. XII, 295 p. 8°. 14 Taf. u. 18 Fig. 18 M.

Whipple, G. H., Uncinariasis in Panama. (American Journ. of the med. Sc. Vol. 138. 1909. N. 1. p. 40—48. 3 Fig.)

Ziveri, Alberto, Un caso di cisticerco multiplo del cervello. (Riforma med. Anno 25. 1909. N. 29. p. 797—800.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Tieren.

Infektiöse Allgemeinkrankheiten.

Bassenge, R., Über Versuche zur Immunisierung gegen Schweinerotlauf. (Ztschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. 6. 1909. H. 3. p. 689—694.)

Glenn, T. H., An epidemic among english sparrows due to bacillus cloacae. (Journ. of inf. dis. Vol. 6. 1909. N. 3. p. 339—345.)

Grijns, G., Over polyneuritis gallinarum 2. (Geneesk. Tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel 49. 1909. Afl. 2/3. p. 216—237.)

Jacob, E., Zur Pathologie der Urodelen und Anuren. (Zool. Anz. Bd. 34. N. 20/21. S. 628—638.)

Küstenmacher, M., Die Ruhr der Honigbiene. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 2. Bd. 24. 1909. N. 1/4. p. 58—62.)

Lüssen, Gustav, Vergleichende Untersuchungen über den Bazillus suipestifer des Hygien. Inst. d. Tierärztl. Hochschule zu Hannover. Diss. med. Gießen. 1909. 8°.

Mathis, C., La piroplasmose canine au Tonkin. (Bull. Soc. de pathol. exotique. T. 2. 1909. N. 7. p. 380—383.)

Mezinescu, D., Hodensyphilome bei Kaninchen und Impfung mit syphilitischem Virus. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 27. p. 1188—1189. 4 Fig.)

Mießner, Die Beschälseuche des Pferdes. (Verh. d. Dtschn. tropenmed. Ges. 6. Beih. z. 13. Bd. d. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1909. p. 131—137.)

Pettersson, Alfred, Über die Wirkung der Leukocyten bei intraperitonealer Cholera-infektion des Meerschweinchens. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 6. p. 634—645.)

Wahl, Bruno, Über die Polyederkrankheit der Nonne (*Lymantria monada* L.) (Schluß). (Zentralbl. f. d. ges. Forstwesen. Jg. 35. 1909. H. 5. p. 212—215.)

Tuberkulose.

B., Il latte delle mucche tubercolose. (Riv. di igiene e di sanità pubbl. Anno 20. 1909. N. 15. p. 449—451.)

Raw, Nathan, Is Lupus caused by the bovine tuberculosis? (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. N. 7. p. 295—296.)

Römer, Paul H. und Joseph, Karl, Prognose und Inkubationsstadium bei experimenteller Meerschweintuberkulose. (Berlin. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 28. p. 1300—1304.)

Spengler, Carl, Artverschiedenheit menschlicher und tierischer Tuberkelbazillen und Elektivzüchtung des Menschen-Kaninchen-pathogenen „*Humano-longus*“ des Menschen. (Ztschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. 6. 1909. H. 3. p. 748—758.)

Entozootische Krankheiten.

(Oestruslarve, Cestoden etc.)

Wettengl, Franz, Eine seltene Verlaufswiese der Demodexräude bei Hund. (Österr. Monatsschr. f. Tierheilk. Jg. 34. 1909. N. 8. p. 348—350.)

Schutzimpfungen, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Allgemeines.

Achard, Ch. et Foix, Ch., Le pouvoir leuco-actif des sérosités. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 21. p. 982—985.)

Achard, Ch., Ramond, Louis et Foix, Ch., Résistance et activité des globules blancs du sang dans les infections aiguës. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 22. p. 1031—1034.)

Bertarelli, E. und Bocchia, J., Über die Sterilisierung des Catguts. 1. Mitt. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 6. p. 620—633.)

Bézault, Épuration des eaux résiduaires industrielles. (L'hyg. gén. et appliquée. Année 4. 1909. N. 6. p. 359—362.)

Bocchia, Icilio, Über die desinfizierende Kraft des absoluten Amylalkohols im kochenden und im Dampfzustande. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 4. p. 469—473.)

Bruck, Franz, Glossen zur Desinfektion der Instrumente und Hände. (Med. Klinik. Jg. 35. 1909. N. 31. p. 1172.)

Doerr, R. und Ruß, V. K., Der anaphylaktische Immunkörper und seine Beziehungen zum Eiweißantigen. 3. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. Tl. 1. Orig. Bd. 3. 1909. H. 2. p. 181—208.)

Elsner, Georg und Kronfeld, Arthur, Über den von Much und Holzmann angenommenen Einfluß des Blutserums von Geisteskranken auf die Kobragifithämolyse. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 30. p. 1527—1528.)

Friedberger, E. und Yamamoto, J., Über die Wirkung einer Neutralrotsalbe auf die experimentelle Vaccineinfektion beim Kaninchen. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 30. p. 1399—1400.)

- Klebs, Edwin**, Über die therapeutische Verwendung des Antiformin. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 29. p. 1362—1363.)
- Köhlisch**, Unsere Desinfektionsmittel im Felde und deren Anwendung nach den Vorschriften der Kriegssanitätsordnung. (D. prakt. Desinfektor. Jg. 1. 1909. H. 4.)
- Kraus, R.**, Über die Giftigkeit der Serumhämolyse und über Kriterien des anaphylaktischen Zustandes. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. Tl. 1. Orig. Bd. 3. 1909. H. 2. p. 133—143.)
- Kühl, H.**, Beiträge zur Kenntnis der chemischen Desinfektionsmittel. (Apothekerztg. Jg. 1909. H. 20. p. 176—177.)
- Küster, E.**, Untersuchungen über Phenostal (Karbolsäuretablettchen) und seine keimtötende Wirkung. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 2. p. 233—241.)
- Laubenheimer, Kurt**, Phenol und seine Derivate als Desinfektionsmittel. Habilitationsschrift. Wien, Urban u. Schwarzenberg. 1909. VI, 156 p. 8°. 3,60 M.
- Lazarus, Eléonora**, Sur l'inconstance du pouvoir protéolytique de la bactérie de Davaine. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 18. p. 823—825.)
- Ledingham, J. C. G.**, The phagocytosis of so-called neutral substances. Experiments with hippomelanin. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 3. 1909. N. 2. p. 119—129. 1 Taf.)
- Loeb, Jacques**, Was schützt die Zellen gegen die Lysine des eigenen Körpers? (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 32. p. 1200—1201.)
- Lübbert, A.**, Die Abwasserreinigung im Kleinbetrieb. (Gesundheits-Ingenieur. Jg. 32. 1909. N. 24. p. 398—402. M. Fig.)
- Metschnikoff, Elie**, Sur l'état actuel de la question de l'immunité dans les maladies infectieuses. (Bull. de l'inst. Pasteur. Année 7. 1909. N. 13. p. 545—557.)
- Miller, E. C. L.**, Concerning so-called agglutinoids. (Journ. of inf. dis. Vol. 6. 1909. N. 3. p. 361—368.)
- Pitzman, Marsh**, Über das desinfizierende Verhalten des Sublimats und Silbernitrats in eiweißhaltigen Flüssigkeiten. (Hyg. Rundsch. Jg. 19. 1909. N. 12. p. 693—699.)
- Reiter**, Über Vaccinetherapie. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 29. p. 1361—1362.)
- Roos, A.**, Kresolseife. (Pharmazent. Ztg. 1909. H. 12. p. 118.)
- Schiele, Albert**, Abwasserbeseitigung von Gewerben und gewerbereichen Städten unter hauptsächlichlicher Berücksichtigung Englands. (Mitt. d. k. Prüfungsanst. f. Wasservers. Berlin. 1909. H. 11. 21 Taf. u. 179 Fig. 932 p.)
- Schmatolla, O.**, Wertbestimmungen von Kresolseifenlösungen. (Chemiker-Ztg. 1909. H. 31. p. 284.)
- Sleeswijk, J. G.**, Opstellen over mikrobiologie en immunitetsleer. (Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. Jg. 1909. 2. Helft. N. 2. p. 107—114.)
- Strubell, A. und Felber, Wilhelm**, Über die Fehlerquellen bei der Bestimmung des opsonischen Index. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 32. p. 1487—1489.)
- The disinfection of sewage. (Engineering Record. Vol. 59. 1909. N. 22. p. 688—689.)
- Thomann**, Beitrag zur Kenntnis des Desinfektionswertes der drei Kresolisomeren in Gemischen mit Seife. (Schweizer. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. 1908. p. 695.)
- , Beitrag zur Wirkung der Kalkdesinfektion. (Schweizer. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. 1908. p. 787.)
- Weiß, L.**, Über desinfizierende Farbenanstriche. (Desinfektion. Jg. 2. 1909. H. 6. p. 297—305.)
- Wolthe**, Bakteriologische Untersuchungen zur Katgutfrage. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. p. 1011—1013.)

Tuberkulose.

- Bandelier**, Mein verbessertes Ruhelager (D.R.G.M.) für die Freiluftkur. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 6. p. 557—559. 3 Fig.)
- Bielefeldt, Alwin**, Welche Maßnahmen sind zur Isolierung tuberkulöser Personen zu empfehlen? (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. 8. 1909. H. 2. p. 201—208.)
- Bircher, Eugen**, Die Behandlung der chirurgischen Tuberkulose mittels Sera. Ref. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 29. p. 1087—1089.)
- Buhre, B.**, Fürsorge in tuberkulösen Familien, insbesondere für die gesunden Kinder. (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. N. 7. p. 307—308.)
- des Cilleuls, Jean**, De l'hospitalisation communale ou cantonale des tuberculeux éliminés de l'armée. (Ann. d'hyg. publ. de méd. lég. Sér. 6. T. 12. 1909. p. 26—28.)
- Karewski, F.**, Über die neueren Methoden chirurgischer Therapie der Lungentuberkulose. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 6. p. 465—479.)
- Kuhn, E.**, Entgegnung auf d. Aufs. v. L. Melchior: Üb. Behandl. d. Lungentub. d. Blutüberfüllung des Lungengewebes. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. 8. 1909. H. 2. p. 241—242 nebst Erwiderung von Melchior ib. p. 248.)
- May, F.**, Ein Rückblick (üb. d. Tuberkulosebekämpfung). (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 6. p. 522—528.)
- Morin, Fr.**, Sonnenlicht und Tuberkulose. (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. N. 7. p. 360.)
- Onodi**, Le traitement chirurgical de la tuberculose de la cloison du nez. (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. N. 7. p. 363—364.)
- Pannwitz, Karl**, Gesichtspunkte für den Bau und Betrieb einer Kinderheilstätte. (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. N. 7. p. 310—311.)
- Petrén**, Über die Typen der jetzt in Schweden geplanten Anstalten für Tuberkulosepflege. (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. N. 7. p. 369—371.)
- Pfeiffer, Th.**, Tuberkulose-Heilstätten in: Atlas u. Lehrb. d. Hyg. hrsg. v. Prausnitz. (Lehmanns med. Atlanten. Bd. 8. 1909. p. 505—530. 40 Fig.)
- Putzeys, F.**, Oeuvre liégeoise des tuberculeux. Le dispensaire Hortense Montefiore en 1908. (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. N. 7. p. 290—294. 3 Fig.)
- Schröder, G.**, Über neuere Medikamente und Nahrungsmittel für die Behandlung der Tuberkulose. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 6. p. 501—510.)
- Sikemeier, E. W.**, Die Behandlung der chirurgischen Tuberkulose und Marmorekserum. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 28. p. 1039—1043.)
- Strauß, Paul**, La lutte contre la tuberculose dans ses rapports avec les logements. (L'hyg. gén. et appl. Année 4. 1909. N. 7. p. 385—390.)
- Turmann, Josef**, Über die Behandlung der Tuberkulose mit einem spezifisch wirkenden Jodpräparat. Vorl. Mitt. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 30. p. 1532.)
- Widstrand, A.**, Der Schwedische Nationalverein gegen die Tuberkulose. (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. N. 7. p. 275—289.)
- Wolff, M. und Relter, H.**, Opsonine und Lungentuberkulose. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 27. p. 1177—1179.)

Andere Infektionskrankheiten.

- Duer, C.**, A suggestion for the treatment of gonorrhoea. (Indian med. Gaz. Vol. 44. 1909. N. 6. p. 205—206.)
- Fraenkel, C.**, Versuche mit Spirarsyl (Arsenophenylglycin) bei Recurrens. (Ztschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. 6. 1909. H. 3. p. 711—715.)
- Gaechtgens, Walter**, Über Opsoninuntersuchungen bei Typhusbazillenträgern. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 31. p. 1338—1340.)

- Hausmann, Theodor**, Vorschlag zur therapeutischen Verwendung von pyrogenen Mitteln bei der Cholera asiatica. (St. Petersburger med. Wochenschr. Jg. 33. 1908. N. 42. p. 519—521.)
- Hollmann, W.**, Über die Cholerashutzimpfung. (St. Petersburg. med. Wochenschr. Jg. 33. 1908. N. 52. p. 731—735.)
- Kraus, R. und Holobut, Th.**, Über die Wirkung des intraokulär injizierten rabiziden Serums. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. Abt. 1. Orig. Bd. 3. 1909. H. 2. p. 130—133.)
- Kuhn**, Nachbehandlung und Prophylaxe der Malaria mit kleinen Chinindosen. (Verh. d. Dtschn tropenmed. Ges. (6. Beih. z. 13. Bd. d. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1909. p. 185—196.)
- Lenz**, Bericht über die Behandlung Aussätziger mit Nastin und Chaulmoograöl. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 13. 1909. N. 12. p. 365—370.)
- Mühlens**, Malariabekämpfung in Wilhelmshaven und Umgegend. 2. Verh. d. Dtschn tropenmed. Ges. (6. Beih. z. 13. Bd. d. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1909. p. 166—173.)
- Neufeld, F. und Händel**, Über Herstellung und Prüfung von Antipneumokokken-serum und über die Aussichten einer spezifischen Behandlung der Pneumonie. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. Tl. 1. Orig. Bd. 3. 1909. H. 2. p. 159—171.)
- Nunokawa, K.**, Der Einfluß des Pneumokokkenaggressins auf die Phagocytose. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. Tl. 1. Orig. Bd. 3. 1909. H. 2. p. 172—180.)
- Plehn, A.**, Weitere Untersuchungen über die Schicksale des Chinins im Organismus. Verh. d. Dtschn tropenmed. Ges. (6. Beih. z. 13. Bd. d. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1909. p. 145—151.)
- Schreiber, E.**, Über intravenöse Injektion des Diphtherieserums. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 31. p. 1507—1508.)
- Semple, D.**, A preliminary note on the vaccine-therapy of enteric fever. (Lancet 1909. Vol. 1. N. 24. p. 1668—1675.)
- Sigwart, W.**, Zur prognostischen Bedeutung der Hämolyse der Streptokokken. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 22. p. 1128—1130.)
- Thiroux, A. et Teppaz, L.**, Traitement des trypanosmiasés chez les chevaux par l'orpiment seul ou associé à l'atoxyl. (Ann. de l'inst. Pasteur. Année 23. 1909. N. 5. p. 426—429.)
- Thoenessen, Josef**, Zur Behandlung von Augenkrankheiten mit Deutschmannschem Serum. Diss. med. Gießen. 1909. 8°.
- Thomas, G.**, La sérothérapie intensive dans le traitement des angines diphtériques graves et paralysies. Thèse de Paris. 1909. 8°
- zur Verth**, Die Bewertung der Chininprophylaxe für die persönliche Malaria-vermeidung nach Erfahrungen an Bord und Land beim Aufstand in Deutsch-Ostafrika 1905/06. Verh. d. Dtschn tropenmed. Ges. (6. Beih. z. 13. Bd. d. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1909. p. 174—184.)
- Warden, A. A.**, A plea for the use of antidiphtheritic serum in the laryngitis of measles. (Lancet 1909. Vol. 1. N. 20. p. 1385.)
- Werner, Heinrich**, Erfahrungen über Chinintannat bei Malaria. (Verh. d. Dtschn tropenmed. Ges. 6. Beih. z. 13. Bd. d. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1909. p. 152—164.)
- Wolfsohn, Georg**, Über Vaccinetherapie. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 22. p. 1017—1022.)

Inhalt.

Referate.

- Ascher**, Invalidität der Bergarbeiter und Verstäubung in feuchter Luft, p. 650.
- Bartoszewicz, S. et Schwarzwasser, J.**, Sur une nouvelle forme de diplocoque. Tetradiplococcus filiformans, p. 649.
- Bleek, Th.**, Pneumonische Herde in scheinbar gesunden Lungen, p. 643.
- Buxbaum, Béni**, Ein Beitrag zur Friedländer-Pneumonie, p. 648.
- Curschmann, H.**, Pneumokokkeninfluenza, p. 647.
- Deeks**, Pneumonia on the Isthmus of Panama, p. 642.
- Kirchheim, Ludwig**, Meningismus und Meningo-Encephalitis bei kroupöser Pneumonie, p. 644.
- v. Lichtenberg, Alexander**, Kasuistischer Beitrag zur Ätiologie der postoperativen Lungenkomplikationen, p. 648.
- Liebermeister, G.**, Die Häufigkeit der Meningitis bei Pneumonie, p. 645.
- Löhlein, M.**, Streptothrixpyämie nach primärer Bronchopneumonie, p. 649.
- Mann**, Über fibrinöse Schleimhautentzündung (Stomatitis fibrinosa) durch Pneumokokkeninfektion, p. 647.
- Panichi, L. e Porriani, G.**, Sulla biologia del pneumococco di Fränkel, p. 641.
- Räcke**, Traumatische Meningitis purulenta ohne äußerliche sichtbare Verletzung, p. 645.
- Reiche, F. und Schomerus, A.**, Die durch den Diplococcus lanceolatus hervorgerufenen Rachen- und Kehlkopf-erkrankungen nebst Bemerkungen über das Erysipelas cutis pneumococcicum, p. 645.
- Rosenow, E. C.**, Immunological and experimental studies on pneumococcus and staphylococcus endocarditis, p. 642.

- Rubin, J.**, Pneumokokken-Meningitis als mittelbare Spätfolge eines Schädelunfalles, p. 644.
- Sauerbeck, Ernst**, Kapselbildung und Infektiosität der Bakterien, p. 641.
- Schomerus**, Endemisches Auftreten der Angina pneumococcica, p. 647.
- Weber, A.**, Réaction nucléaire de la cellule hépatique sous l'influence du pneumocoque, p. 642.
- Wehrsig**, Sepsis durch Bacillus Friedländer, p. 648.
- Wherry, Wm. B.**, Streptococci occurring as diplococci in rats (*M. norwegicus*), p. 649.

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

- Borissow, L. P.**, Die bakteriologische Blutuntersuchung als Mittel zur Frühdiagnose der fibrinösen Lungenentzündung, p. 650.
- MacGillivray, Angus**, Notes on the diagnosis and treatment of pneumococcal and diplo-bacillary hypopyonkeratitis, p. 651.

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

- Kříž, A.**, Ein Beitrag zur Verbesserung der Staubschutzrespiratoren, p. 652.
- Robinson, Betham**, Primary diffuse pneumococcic peritonitis: treatment by drainage and pneumococcic vaccine: recovery, p. 651.
- Zade, Martin**, Über Opsonine und Aggressine von Pneumokokken, p. 651.

Neue Literatur, p. 653.

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.

Bd. 44. No. 22.

Referate.

Scharlach, Masern, Röteln, Dukes'sche Krankheit.

Cameron, Charles, On a localised outbreak of scarlet fever presumably attributable to infected milk. (Lancet 1908. Vol. II. No. 4436.)

Beobachtung einer Scharlachepidemie (16 Fälle) in Dublin in Zusammenhang mit dem Genuß infizierter Milch. Seitz (Berlin).

Preisich, K., Scharlachfieber. (Wiener klin. Wochenschr. 1909. No. 17.)

Der Autor unterscheidet auf Grund seiner Beobachtungen 2 verschiedene Arten des Scharlachfiebers. Die erste ist die sog. „reine“ Art, bei welcher keine weitere Infektion mit im Spiele ist. Die Erkrankungen der Rachenschleimhaut erreichen ihr Maximum in einer intensiven Rötung und Gedunsenheit, exsudative Prozesse, Nekrosen oder Ulzerationen kommen nicht vor. Die Temperatur kann bis über 40° steigen, fällt aber beinahe ebenso rasch, als wie sie ansteigt. Symptome der Herzwäche beherrschen das Krankheitsbild und erklären den schweren Zustand. Der Verlauf ist hier im allgemeinen ein leichter. Streptokokken sind in diesen Fällen im Blute nicht nachweisbar, auch nicht post mortem bei den letal endenden Fällen. — Die zweite Art — Mischinfektion — ist durch das Vorhandensein ausgesprochener entzündlicher Erscheinungen an Tonsillen, Rachenschleimhaut und ev. Nase charakterisiert, die die schwersten ulzerösen Formen annehmen können. Das Fieber weist hier einen raschen Anstieg und eine sich hinziehende graduelle lytische Senkung auf. An die Rachenaffektionen schließen sich mehr oder weniger große Halslymphdrüsenanschwellungen an. Hier sind Streptokokken mit im Spiel. Sie rufen entweder nur eine lokalisierte Schleimhauterkrankung hervor, wenn die Drüsen ihr weiteres Vordringen hindern können, oder aber eine Streptokokkenallgemeininfektion. In letzterem Falle haben wir ein septisches Krankheitsbild vor uns und können Streptokokken im Blut nachweisen. Auch vom Verdauungstrakte aus kann wohl die allgemeine Mischinfektion ihren Ausgang nehmen, besonders in den Fällen, wo schleimige, übelriechende Stühle schon vom Beginne der Erkrankung zur Beobachtung kommen. Beide Erkrankungsarten können an sich leicht und schwer verlaufen und gehen naturgemäß häufig ineinander über. Als Erreger des Scharlachfiebers sind

Erste Abt. Refer. Bd. 44.

No. 22.

43

die Streptokokken nicht anzusehen. Wir müssen annehmen, daß Scharlachkranke gegenüber den Streptokokken überaus empfindlich werden, und zwar schon während der Inkubation. Deshalb geht oft dem eigentlichen Scharlach die Streptokokkenerkrankung in Form der Tonsillitis schon voraus. Die Beeinflussung des Scharlachs durch das Mosersche oder irgend ein anderes Streptokokkenserum können wir uns so vorstellen, daß dieses nur gegen die Streptokokkenmischinfektion seine Wirkung entfaltet; der Scharlach selbst aber bleibt unbeeinflusst. Der plötzliche Temperaturabfall nach Moser-Serum ist im besten Falle auch nur eine Antistreptokokkenwirkung.

Hetsch (Berlin).

Rubens, Über einige Beobachtungen bei Scharlach-epidemien. (Berliner klin. Wochenschr. 1908. No. 42.)

R. hat an dem Brunsschen Institut in Gelsenkirchen eine große Reihe von Rachenabstrichen solcher Scharlachkranker untersuchen lassen, die einer Komplikation mit Diphtherie dringend verdächtig waren; doch wurden in keinem einzigen dieser Fälle Diphtheriebazillen gefunden. Injektionen von Diphtherieserum hatten auch nie den geringsten Einfluß auf den Fortschritt der Krankheit.

Pinselfungen und Gurgeln blieben ebenfalls fast ohne Wirkung, sehr gut bewährten sich jedoch Einblasungen mit Natrium sozojodolicum und Flores sulfuris zu gleichen Teilen, und zwar jede Stunde des Tages und der Nacht. Auch beobachtet er seitdem fast keine Komplikationen (Otitis, Lymphdrüsenphlegmone usw.) mehr.

W. v. Brunn (Rostock).

Preisich, Scharlachinfektion durch geheilt entlassene Kranke (Return cases der Engländer). (Berliner klin. Wochenschr. 1909. No. 25.)

P., Primarius am St. Ladislaus-Infektionsspital in Budapest, hat 1904 in 145 Fällen den Beweis erbringen können, daß geheilt entlassene Scharlachkranke in der eigenen Familie oder doch in demselben Hause nach einer Inkubation von meist 3—15, zuweilen 15—20 Tagen neue Scharlacherkrankungen nach sich zogen; 180 Neuerkrankungen sind auf diese Ansteckungsquelle in diesem einen Jahr bei einer Gesamtzahl von 2392 im Hospital behandelten Fällen zu beziehen gewesen. Die Haut scheint weniger wie gerade die Schleimhäute die Infektionsträger besonders lange zu beherbergen. Die Erkrankten werden in der Regel nach 5 Wochen bei vollständig beendigter Abschuppung entlassen. Vorschläge zur Verhinderung solcher Vorkommnisse.

W. v. Brunn (Rostock).

Kredel, Über Wundscharlach. (Archiv für klinische Chirurgie Bd. LXXXVII. 1908. H. 4.)

Innerhalb eines Jahres kamen in des Verf.s Krankenhaus 28 Scharlachinfektionen der Haut zur Beobachtung, und zwar 12mal im direkten Zusammenhang mit aseptischen Operationen, 1mal nach Verbrennung, 4mal war die Wunde sicher selbst der Ausgangspunkt; die Heilung der Wunden geschah außer bei 3 Fällen trotz der Infektion per primam.

In Zeiten, wo Scharlachinfektionen drohen, empfiehlt Verf. bei den Operationen ein mehr antiseptisches Arbeiten.

W. v. Brunn (Rostock).

Cijfer, A., Over wondrood vonken en den *Streptococcus scarlatinus*. (Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1908. Tweede helft. No 24. p. 1988.)

Verf. beschreibt einen Fall von Wundscharlach bei einer 32jährigen Frau. Die Frau war von einem gesunden Hund in den linken Daumen gebissen worden und bekam nach 2 Tagen eine Lymphangitis am linken Arm, die auf einer Streptokokkeninfektion beruhte. Unter zunehmenden Krankheitserscheinungen und Fieber entstand, ausgehend vom linken Arm, ein Scharlachausschlag zuerst auf der linken, dann auf der rechten Brustseite. Zugleich bestand aber auch eine skarlatinöse Angina. Eine Ansteckungsmöglichkeit besteht insofern, als die Patientin einige Zeit vorher in einer Familie verkehrt hatte, in der Scharlach herrschte. Andererseits erkrankte sie 2 Jahre vorher, als ihr eigener Mann an Scharlach litt, nicht. Verf. glaubt, daß die Scharlacherkrankung eine direkte Folge der Streptokokkeninvasion ist, bzw. daß sie auf einer Mutation der durch die Hautwunde eingedrungenen Streptokokken beruht. Damit sind alle diejenigen Scharlachfälle erklärt, bei denen der Scharlach von Hautwunden ausgeht.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

van Anthony, H. Bertha, Some characteristics of the streptococci found in scarlet fever. (The Journ. of infect. Diseases. Vol. 6. 1909. No. 3. p. 332.)

Aus der Arbeit geht hervor, daß hämolysierende Streptokokken (Blutagarplatte) dieses Vermögen verlieren können, und daß ursprünglich grün wachsende Streptokokken (*Str. viridans*) nach längerem Aufenthalt auf künstlichen Nährböden auf der Blutagarplatte Höfe bilden. Auf Traubenzuckerblutagarplatten wuchsen alle auf der gewöhnlichen Blutagarplatte hämolysierenden Streptokokken grün.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde.)

Gamaleia, Über den Scharlacherreger. (Berliner klinische Wochenschrift. 1908. No. 40.)

G. hat 25 Scharlachfälle des städtischen Spitals zu Odessa untersucht.

In allen Fällen hat er in der Haut, im Rachen, im Blute, in der Milz und in den Nieren einen sehr typischen Erreger gefunden, der zu einer neuen Klasse koloniebildender tierischer Parasiten gehört und vom Verf. *Synanthozoon scarlatinae* benannt worden ist.

Einige seiner Formen entsprechen den von Mallory gefundenen rosettenartigen Gebilden und den von Prowazek beschriebenen Chrysanthemumblüten.

W. v. Brunn (Rostock).

Schleissner, F., Bakteriologische und serologische Untersuchungen bei Scharlach. (Wiener klin. Wochenschrift. 1909. No. 16.)

Das Untersuchungsergebnis wird folgendermaßen zusammengefaßt:

1. Es scheint, daß in jenen Fällen von Scharlach, wo man zeitig genug untersuchen kann, noch vor Beginn der Angina auf den Tonsillen sich fast ausschließlich Streptokokken finden, die bei Abnahme und Züchtung auf erstarrtem Rinder Serum beinahe in Reinkultur aufgehen.

2. In auffallend vielen Fällen von Scharlach kann man aus dem Blute Streptokokken züchten, ohne daß ihr Auftreten irgendwie schlechtere prognostische Bedeutung hätte.

3. Die Sera von Scharlachkranken der zweiten bis fünften Woche geben fast ausnahmslos mit Emulsionen mancher Streptokokken, die aus Scharlachblut gezüchtet wurden, Komplementbindung, enthalten also Streptokokkenantikörper. In der ersten Woche scheinen die Körper noch nicht gebildet zu sein, in der sechsten Woche verschwinden sie aus dem Blut; den Höhepunkt scheint ihre Bildung am zehnten Tage zu erreichen. Diese Körper verhalten sich in ihrem Auftreten also ähnlich wie die anderen Antikörper.

4. Eine Differenzierung der verschiedenen Streptokokkenarten ergibt sich aus dieser Versuchsanordnung der Komplementbindung nicht mit Sicherheit.

Einen Beweis für die ätiologische Bedeutung des Scharlachstreptokokkus ergibt sich also auch aus diesen Untersuchungen nicht, aber eine engste biologische Beziehung desselben zur Scharlachkrankung besteht zweifellos. Er spielt in der Pathogenese der Krankheit, wenn er auch nicht der Erreger ist, eine so wesentliche Rolle, daß alle wirksamen Mittel zu seiner Bekämpfung die Krankheit selbst erleichtern müssen. Daher sind weitere Versuche mit der Therapie durch Streptokokkenserum durchaus gerechtfertigt.

Hetsch (Berlin).

Fürth, Ernst, Beiträge zur Kenntnis des Scharlachrezidivs. (Med. Klinik. 1908. No. 46. S. 1754.)

Mitteilung eines vom Verf. als echtes Rezidiv angesehenen Scharlachfalles, das fast 5 Monate nach der ersten Attacke auftrat.
Sachs-Mücke (Beuthen, O.-Schl.)

Török, L., Skarlatinoides Arzneiexanthem oder Scarlatina infolge kutaner Scharlachinfektion. (Pester medizinisch-chirurgische Presse. 1909. No. 1. S. 3.)

Klinischer Vortrag über einen Krankheitsfall, den Török für einen Fall von Scarlatina hält, in welchem das Virus gummöse Geschwüre der Haut als Eintrittspforte benutzt hat.

J. Bartel (Wien).

Wahrer, An epidemic of hemorrhagic nephritis following scarlet fever. (Journ. of the Americ. med. Ass. Vol. LI. 1908. No. 17.)

Während einer im Dezember 1905 bis Mai 1906 in Fort Madison, See County, Iowa herrschenden Scharlachepidemie ganz gewöhnlichen Charakters mit etwa 200 Erkrankungen kam bei 35 Kranken = 18 Proz. hämorrhagische Nephritis zur Beobachtung; trotzdem betrug die Sterblichkeit nur 3 Proz.

Bouček (Prag).

Montenbruck, Über einen Fall von akutem Hydrops der Gallenblase bei Scharlach. (Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1065.)

Am 3. Tage der Scharlacherkrankung eines Fünfjährigen traten Unterleibsbeschwerden ein, die 9 Tage später den Bruchschnitt und die Cholecystektomie nötig machten. 250 ccm grünlicher, fadenziehender Inhalt entleerte sich aus der eröffneten Gallenblase und erwies sich mikroskopisch als steril. Heilung ohne Störung.

Georg Schmidt (Berlin).

Bourke, E. A., Scarlet fever and „fourth disease“. (Journ. of R. Army med. Corps. Vol. 12. 1909. No. 4.)

Bei einem englischen Regiment in Blomfontain traten 33 Fälle (1 Todesfall) einer scharlachähnlichen Krankheit auf, die an das Bild der von Dukes (1900) zuerst beschriebenen „vierten Krankheit“ erinnerten.

Mühlens (Wilhelmshaven).

Ewing, James, The epithelial cell changes in measles. (Journ. of infect. Diseases. Vol. 6. 1909. No. 1. p. 1.)

Der Verf. beschreibt an der Hand von Abbildungen mikroskopischer Photogramme und Zeichnungen epitheliale Veränderungen an der Haut und der Schleimhaut (Kopliksche Flecken) masernkranker Kinder. Das Material wurde teils durch Sektion, teils durch

Entnahme von lebenden Kindern gewonnen. Das Wesen der beobachteten Veränderungen besteht in einer weit über das Normale hinausgehenden Verhornung des oberflächlichen Epithels und dem Auftreten von verschiedenartig geformten Körperchen in den Epithelzellen neben dem Kern und innerhalb der Lymphspalten der Haut. Der Autor hält diese Körperchen nicht für parasitärer Natur, sondern für den Ausdruck von degenerativen Gerinnungserscheinungen, die nicht als absolut spezifisch für das Krankheitsbild der Masern anzusehen sind. Z. B. hat der Verf. ganz ähnliche Erscheinungen bei Pityriasis rosea beobachtet. Andererseits sind sie bei den untersuchten Masernfällen nicht regelmäßig beobachtet worden, so daß man auf den Gedanken kommen könne, das Krankheitsbild der Masern als ätiologisch verschieden zu betrachten.

Der Autor hält die von ihm beobachteten degenerativen Epithelveränderungen für die Wirkung eines Toxins, das von dem Erreger der Masern produziert wird. Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Lorey, Alexander, Bakteriologische Untersuchungen bei Masern. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankheiten. Bd. 63. 1909. H. 1. S. 184.)

Erysipelkokken sind die häufigsten Erreger von Komplikationen im Verlauf von Masern; durch die Häufigkeit der Sekundärinfektion mit Streptokokken wird die Schwere einer Masernepidemie bedingt. Der Befund von nennenswerten Mengen von Streptokokken auf den Rachenorganen zeigt eine Sekundärinfektion an und trübt die Prognose. Gelingt es aus dem Blute Erysipelkokken zu züchten, so ist fast immer mit einem tödlichen Ausgang zu rechnen. Die erste Ansiedlungsstätte der sekundären Krankheitserreger ist die Schleimhaut der oberen Luftwege. Der Pseudokroup scheint eine Pneumokokkeninfektion zu sein. Schill (Dresden).

de Blehler, Mathilde et Waclaw, Examen du sang de l'enfant dans les maladies infectieuses (rougeole, diphtérie, scarlatine). (Archives de Méd. des Enf. 1909. Août.)

Die Blutuntersuchungen, welche die Verf. bei verschiedenen eruptiven Infektionskrankheiten des Kindesalters vorgenommen hatten, führten zu folgenden Schlüssen:

Bei Masern, Blattern, Diphtherie und Scharlach findet man bezüglich der Zusammensetzung des Blutes dieselben Veränderungen, wie bei allen anderen Infektionskrankheiten. Das spezifische Gewicht steht in geradem Verhältnisse zu dem Anstieg der Temperatur. Die Anzahl der roten Blutzellen und die Hämoglobinmenge hängt weniger von der Art der Krankheit als von dem früheren Zustande des Kranken (Anämie, mangelhafte Ernährung) ab. Hingegen ist die

Anzahl der weißen Blutzellen in prognostischer Beziehung von Wichtigkeit, da dieselbe immer zunimmt, wenn das Ausbrechen einer Komplikation imminert ist. In solchen Fällen ist die Zunahme derselben immer eine erhebliche, während eine leichte Vermehrung auch bei ungefährlichen Fällen, die ohne sekundäre Komplikation verlaufen, vorkommt.

E. Toff (Braila).

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Heubner, O., Über die Differentialdiagnose der akuten exanthematischen Krankheiten. (Deutsche med. Wochenschrift. 1909. S. 913.)

Besprechung der Masern, des Scharlach, der Röteln, der Dukesschen vierten Krankheit, des infektiösen Erythems, der Kombination von Scharlach und Masern, der Serumkrankheit, des Erythema scarlatiniforme desquamativum recidivans, der pustulösen akuten Exantheme (Varizellen, Variola, generalisierte Vaccine).

Das Kopliksche Zeichen ist besonders wertvoll. Auch im Prodromalstadium der Masern lassen sich aus dem Rachen fast regelmäßig Streptokokken züchten, die sich in Gestalt und Wachstum von denen beim Scharlach nicht unterscheiden — ein Gegenbeweis gegen die Ansicht, daß das Scharlachgift den Scharlachstreptokokken innewohne.

Der einzige Beweis für die Selbständigkeit der „vierten“ Krankheit würde gegeben sein durch die sichere Feststellung der Erkrankung eines Kindes an scharlachähnlichen Röteln, das bereits solange vorher masernähnliche Röteln durchgemacht hat, daß an kein Rezidiv gedacht werden kann. Hinreichend sichere Beobachtungen fehlen. Es wäre möglich, daß es mehrere solche leichte Exantheme gäbe, deren Erreger etwa in dem Verhältnisse zueinander ständen wie vielleicht die des Typhus und des Paratyphus.

In Heubners Klinik gelang einmal eine Präzipitinprobe zwischen dem Antigen, das aus dem Blute eines an schwerstem Scharlach erkrankten Kindes gewonnen war, und dem Serum eines an Scharlachnierenentzündung mit Urämie erkrankten Kindes. Versuche mit Seren leicht Erkrankter mißglückten. Vielleicht fördert auch die weitere Ausbildung der Komplementablenkung die Scharlachdiagnose.

Georg Schmidt (Berlin).

Pater, Sur le diagnostic hématologique des fièvres éruptives et des érythèmes qui les simulent. (Archives de Méd. des Enf. 1909. Août.)

Die Blutuntersuchungen des Verf. hatten den Zweck, eine leukocytaire Formel aufzufinden, um in zweifelhaften Fällen Infektionskrankheiten eruptiver Art, die diagnostische Schwierigkeit bieten würden, zu unterscheiden, einerseits unter sich und andererseits von ähnlichen, nicht infektiösen Erythemen.

Er fand, daß Scharlach gleich von Anfang an durch eine typische Polynukleose in Erscheinung tritt. Dieselbe ist hauptsächlich während der ersten 2—3 Tage der Eruption bedeutend, und dies selbst bei sehr jungen Kindern. Die Mononuklearen erleiden eine Verminderung, hauptsächlich was die Lymphocyten anbetrifft. Auch die eosinophilen Blutzellen, deren Zahl größeren Schwankungen unterworfen ist, erscheinen vermehrt, namentlich nach einigen Krankheitstagen.

Scharlachähnliche Erytheme haben eine fast normale leukocytaire Formel, eventuell Mononukleose, während die Eosinophilie wechselnd ist und keine sichere Unterscheidung abgibt.

Masern und Röteln zeigen keine sonderlichen leukocytaeren Unterschiede und können diesbezüglich unter sich nicht diagnostiziert werden. Von den Erythemen sind diese nur dann zu differenzieren, wenn sie eine bedeutende Mononukleose aufweisen, was bei den beiden eruptiven Infektionskrankheiten nicht der Fall ist. Letztere unterscheiden sich aber sehr deutlich von Scharlach dadurch, daß bei denselben die für Scharlach charakteristische Polynukleose immer fehlt.

E. Toff (Braila).

Seligmann u. Klopstock, Über Serumreaktionen bei Scharlachkranken. (Berliner klin. Wochenschr. 1908. No. 38.)

Die Verff. haben eine Nachprüfung der Angaben von Much und Eichelberg über positive Wassermannsche Reaktion bei Scharlachkranken vorgenommen.

In den ersten 14 untersuchten Fällen war die Reaktion negativ, in den nächsten 3 Fällen schwach positiv und in den letzten 12 Fällen stark positiv.

Alle Reagenzien waren die gleichen geblieben.

Die Verff. prüften nun 8 Sera von Leuten, die sicher weder Scharlach noch Lues gehabt hatten; 3 dieser Sera reagierten ebenfalls positiv, darunter das Serum eines Mannes, das erst wenige Wochen vorher absolut negative Reaktion gegeben hatte.

Die Verff. ziehen daraus den Schluß, daß ihr Antigen (alkoholischer Extrakt aus Menschenherzen) sich verändert gehabt hat, so daß es mit einem nicht zu kleinen Prozentsatz von normalem Serum Komplementbindung ergibt.

Das ist von Wichtigkeit für alle ähnlichen Untersuchungen.

Jedenfalls können die Ergebnisse der Verff. nicht als eine Stütze der Behauptungen von Much und Eichelberg aufgefaßt werden.
W. v. Brunn (Rostock).

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Grawitz, E., Über die Allgemeinbehandlung von Infektionskrankheiten, spez. des Scharlachfiebers. (Therap. Monatsh. 1908. H. 12. S. 614.)

Verf. hält die Feststellung für dringend nötig, wieviel in der Therapie der Infektionskrankheiten auch ohne die heute für fast alle wichtigeren Infektionskrankheiten erfundenen Spezifika durch rationelle allgemeine und lokale Einwirkungen auf den infizierten Organismus geleistet werden kann. Ein Beispiel für die Wirksamkeit einer rationellen Allgemeinbehandlung ohne Spezifika bietet am besten der Typhus abdominalis, dessen Sterblichkeit nach Einführung der Brandschen Methode sich von 25—30 Proz. auf 10—5 Proz. und weniger herabminderte.

Im Gegensatz zur früheren Behandlungsweise, wo man die Allgemeinerkrankung durch lokale Desinfektion heilen zu können glaubte, wo man Gewebnekrosen erzeugte, welche den Bakterien günstigen Nährboden schufen, wo man die Resorption giftiger, besonders die Nieren schädigender Antiseptika veranlaßte, erstrebt man heute durch gewisse Spezifika eine Entgiftung des Organismus, Auflösung der Bakteriensubstanz selbst oder Anregung der phagocytären Tätigkeit der Leukocyten.

Nebenher aber spielen bei Allgemeininfektionen auch heute noch die sog. Derivantia eine nicht zu unterschätzende Rolle. Verf. konnte feststellen, daß ein heißes Bad mit nachfolgender Schwitzprozedur nicht nur bei beginnenden entzündlichen Erscheinungen der oberen Luftwege, sondern auch bei der echten, d. h. bakteriologisch sichergestellten Diphtherie zu Beginn der Erkrankung subjektive Erleichterung, Nachlaß der Halsschmerzen und auch objektiv oft auffallend schnelles Abstoßen der Beläge bewirkt.

Die durch Spezifika bewirkte Giftneutralisierung läßt sich noch durch Diluierung und beschleunigte Ausschwemmung unterstützen. Daher ist eine der wichtigsten Maßnahmen bei allen Infektionskrankheiten reichliche Flüssigkeitszufuhr. So werden hierdurch Typhus und septische Erkrankungen in günstigster Weise beeinflusst. Eine stärkere Inanspruchnahme des Herzens ist bei fehlender schwerer

Schädigung desselben nicht zu fürchten, sofern das Wasser in kleinen oft wiederholten Einzeldosen gereicht wird. Ungünstig wird hingegen die Prognose, wenn eine Nephritis die Ausschwemmung der toxischen Produkte aus der Zirkulation hindert. Verf. gibt daher speziell bei Scharlach zur Verhütung der Nierenentzündung gleich zu Beginn Urotropin (3mal tägl. 0,25—0,5) 4 Tage nacheinander. Diese Verabreichung wiederholt er nach je 4 tägiger Pause noch 2mal. Nebenher gelangen das vorerwähnte heiße Bad mit Schwitzakt, reichliche Flüssigkeitszufuhr, ev. rektale oder Dauereinläufe von 1proz. Kochsalzlösung oder Milch, subkutane Kochsalzinfusionen, in schweren Fällen später auch kühlere Bäder zur Anwendung. Verf. weist statistisch nach, daß er mit dieser Methode, speziell der seit 4 Jahren konsequent durchgeführten prophylaktischen Urotropinbehandlung eine sehr günstige Gestaltung der Sterblichkeitsziffer erreichte. Bei über 500 Scharlachkranken traten nur bei 5—6 Proz. der mit intakten Nieren aufgenommenen Kranken Reizungs- und Entzündungserscheinungen auf, welche niemals chronisch wurden oder zur Urämie führten. Da die Statistiken der benachbarten Krankenhäuser durchaus nicht für einen besonders milden Charakter der Epidemie sprachen, so schließt Verf., daß es tatsächlich gelingt, durch eine nicht spezifische Behandlungsweise den Scharlachverlauf in erfolgreichster Weise zu beeinflussen. Am besten gelingt dies natürlich bei möglichst frühzeitiger Behandlung.

L. Müller (Marburg).

Monti, Über Marpmans Scharlachserum und seine Anwendung. (Allg. Wiener med. Zeitung. 1908. No. 2.)

Kurze Wiedergabe des Prinzips, der Bereitung, Eigenschaften und Anwendungsweise dieses Serums. Die günstigen mit dem Serum erzielten Resultate und seine vollkommene Unschädlichkeit machen weitere Prüfungen der Brauchbarkeit des Serums wünschenswert.

R. Wiesner (Wien).

Monti, Über Marpmann-Scharlachantitoxin und seine Anwendung in der Kinderpraxis. (Allg. Wien. med. Zeitg. 1909. No. 11.)

Sowohl bei bereits ausgebrochener Erkrankung als auch als Prophylaktikum soll das Scharlachantitoxin sich recht gut bewähren.

R. Wiesner (Wien).

Vidakovich, L., Erfahrungen aus der Praxis über Scarlatin Marpmann. (Pester med. chir. Presse. 1909. H. 14. S. 163.)

Gelegentlich einer größeren Scharlachepidemie prüfte der Autor Marpmann-Scarlatin auf seine Wirksamkeit. In der Mehrzahl der so behandelten Fälle war der Krankheitsverlauf ein leichter, die eingetretenen Komplikationen milder. Andere Fälle zeigten sich gar

nicht beeinflußt. Auffallend war, daß bei den behandelten Fällen kein Todesfall zu verzeichnen war. Der Effekt bei prophylaktischer Anwendung von Serum Marpmann I wird vom Autor als ein überraschender bezeichnet. Prophylaktisch behandelte Kinder erkrankten trotz vorhandener reichlicher Gelegenheit zur Infektion nie. Nebenwirkungen des Serums wurden nicht beobachtet. Vidakovich glaubt daher die Anwendung des Serums empfehlen zu können.

J. Bartel (Wien).

Weaver, George H. and Boughton, T. Harris, The injections of heterologous streptococci, killed by galactose, in erysipelas and in scarlet fever. (Journ. of infect. Diseases. Vol. 5. 1908. No. 5. p. 608.)

Homologe Streptokokken eignen sich zur Behandlung von Erysipel und Scharlach besser als heterologe. Polyvalente Streptokokkenemulsionen durch 25 proz. Galaktoselösung abgetötet, haben im Gegensatz zur Behandlung mit homologen in gleicher Weise abgetöteten Streptokokkenaufschwemmungen bei akuten Fällen überhaupt keine Wirkung. Auch der Eintritt von nachträglichen Streptokokkenkomplikationen beim Scharlach wird durch eine derartige Behandlung nicht verhindert.

Manteufel (Gr.-Lichterfelde).

Pomjalowsky, W. I., Zur Frage der Serumbehandlung bei Masern. (Wratschebnaja Gazeta. 1908. No. 36.)

Mit langsam ansteigenden Dosen eines von Masernkranken in Reinkultur gewonnenen Bazillus, den Verf. aus unbekannten Gründen als den spezifischen Krankheitserreger betrachtet, wurden Tiere immunisiert und mit deren Blutserum Heilversuche angestellt, mit deren Erfolg Verf. recht zufrieden ist. Von den 35 so behandelten Fällen äußerte sich die Heilwirkung des Serums namentlich in den letzten 10 Masernfällen, wo die Serotherapie möglichst frühzeitig eingeleitet wurde. Es erfolgte meist in maximum 24 Stunden Entfieberung und ersichtliche Besserung des Gesamtzustandes, bei leichtem und unkompliziertem Krankheitsverlauf.

E. Thal (Petersburg).

Warden, A. A., A plea for the use of antidiphtheritic serum in the laryngitis of measles. (Lancet 1909. Vol. I. p. 1385.)

Die Laryngitis, die eine häufige Komplikation der Masern darstellt, ist ab und zu mit Membranbildung verbunden. In allen Fällen von Laryngitis im Gefolge von Masern soll eine Behandlung mit Diphtherie-Serum so bald wie möglich eingeschlagen werden.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Neue Literatur,

zusammengestellt von

Prof. Dr. OTTO HAMANN,

Ober-Bibliothekar der Königl. Bibliothek in Berlin.

Allgemeines über Bakterien und Parasiten.

- Jeanselme, E. et Bist, E.**, Précis de pathologie exotique. Paris, Masson et Cie, 1909. 8°. 2 Taf. u. 160 Fig. 10,80 M.
- Kocher, Th. und Tavel, E.**, Vorlesungen über chirurgische Infektionskrankheiten. Tl. 1. Die Streptomykosen. Jena, Fischer, 1909. III, 251 p. 8°. 80 Fig. 6 M.
- v. Lelliwa und Schuster**, Bericht über die Untersuchungstätigkeit der hyg.-bakt. Abt. d. K. hyg. Inst. in Posen 1908. (Hyg. Rundsch. Jg. 19. 1909. N. 17. p. 997—1006.)

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

- Comandon, J.**, De l'usage en clinique de l'ultramicroscope, en particulier pour la recherche et l'étude des spirochètes. Thèse de Paris 1909. 8°.
- Foix, Ch.**, Sur une technique simplifiée de réaction de fixation. (Compt. rend. soc. biol. T. 67. N. 26. p. 171—172.)
- Guth, F.**, Zum Nachweis von Typhus- und Paratyphusbakterien. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 2. p. 190—192. 1 Taf.)
- Hatano, S.**, Über kombinierte Färbungsmethoden für Tuberkelbazillen. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 37. p. 1694—1695.)
- Királyfi, Géza**, Die bakteriologische Untersuchung des Blutes bei fieberhaften Erkrankungen. (Ztschr. f. klin. Med. Bd. 97. 1909. H. 1/2. p. 401—433.)
- Kühl, Hugo**, Die bakteriologische Untersuchung des Darminhaltes. (Ztschr. f. angew. Mikrosk. Bd. 14. 1909. H. 11. p. 281—289.)
- North, Charles E.**, Au agar gelatine medium. (Journ. of the med. research. Vol. 20. 1909. N. 3. p. 359—363.)
- Reichert, Karl**, Über die Sichtbarmachung der Geißeln und die Geißelbewegung der Bakterien. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 51. 1909. H. 1. p. 14—94. 30 Fig.)
- Stephan, Siegfried**, Über eine besonders für Schnittfärbungen brauchbare Modifikation der Gramschen Färbungsmethode. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 51. 1909. H. 1. p. 94—96.)
- Todd, David Duke**, The bacterial integrity of Celloidin and parchment membranes. (Journ. of inf. dis. Vol. 6. 1909. N. 3. p. 369—382.)
- Uhlenhuth, Paul**, Neuere Methoden der Sputumuntersuchung. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 35. p. 1296—1300.)
- Vogt, Emil**, Einige Beobachtungen mit der Färbungsmethode der Tuberkelbazillen nach Demetrius Gasis. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 36. p. 1849—1850.)
- Wiener, Emile**, Appareil portatif pour l'ozonisation de l'eau. (Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég. Sér. 6. T. 12. 1909. p. 5—10. 1 Fig.)

Systematik und Morphologie.

- Balland et Droz**, Sur l'*Aspergillus niger* des tanneries. (Journ. de pharm. et de chim. Année 100. 1909. N. 12. p. 573—575.)
- Brumpt, E.**, Existence d'une spirochètose des poules à *Spirochaeta gallinarum* dans le pays Somali. (Compt. rend. soc. biol. T. 67. 1909. N. 26. p. 174—176.)
- Ehrlich, P., Roehl, W. und Gulbransen, R.**, Über serumfeste Trypanosomenstämme. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. Tl. 1. Orig. Bd. 3. 1909. H. 3. p. 296—299.)

- França, C.**, Sur les hématozoaires des sauriens. (Arch. de R. Instit. bact. Camara Pestana. Vol. 2. 1909. Fasc. 3. p. 539—560. 1 Taf.)
- Grasset, E.**, L'ématozoaire du goitre. (Compt. rend. Assoc. franç. pom. l'avanc. d. sc. Clermont-Ferrand 1908. — Paris 1909. p. 1411—1413.)
- Guéguen, Fernand**, *Aspergillus Tontoynonti* nov. sp., parasite probable des nodosités juxta-articulaires. (Compt. rend. soc. biol. T. 66. 1909. N. 23. p. 1052—1053.)
- Laveran, A.**, Au sujet des hémogregarines de *Tupinambis teguixin* L. (Compt. rend. soc. biol. T. 67. 1909. N. 24. p. 9—10.)
- Naumann, Arno**, Einige Bemerkungen über die von Schütt beschriebene „freie Form des Aktinomyzes“. (Ztschr. f. Infektionskr. Bd. 6. 1909. H. 3/4. p. 282—284.)
- Pierantoni, Umberto**, Struttura, biologia e sistematica di *Anoplophrya paranais* n. sp. (Infusorio olotrico, parassita di *Paranais elongata* mihi.) (Arch. f. Protistenkunde. Bd. 17. 1909. H. 1. p. 81—106. 2 Taf.)
- Ricketts, H. T.**, Demonstration of a micro-organism which apparently has a specific relationship to Rocky mountain spotted fever. (Trans. of the Chicago pathol. soc. Vol. 7. 1909. N. 8. p. 254—255.)
- Taddai, Domenico**, Beitrag zum Studium der Morphologie des *Streptococcus*. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 6. p. 561—571. 3. Fig.)

Biologie.

- Awerinzew, S.**, Studien über parasitische Protozoen. 3. Beobachtungen über die Vorgänge der Schizogonie bei Gregarinen aus dem Darm von *Amphiporus* sp. (Arch. f. Protistenkunde. Bd. 16. 1909. H. 1. p. 71—80. 1 Taf. 3 Fig.)
- Berka, F.**, Über das Verhältnis der zur Darstellung gelangenden Tuberkelbazillen bei Sputumfärbmethoden. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 51. 1909. H. 4. p. 456—458.)
- Bertrand, Gabriel et Duchacek, F.**, Action du ferment bulgare sur divers sucres. (Compt. rend. Acad. Sc. T. 148. 1909. N. 20. p. 1338—1340.)
- Brumpt, E.**, Démonstration du rôle pathogène du *Balantidium coli*. Enkystement et conjugaison de cet infusoire. (Compt. rend. soc. biol. T. 67. 1909. N. 25. p. 103—105.)
- Buchner, Eduard und Wüstenfeld, Hermann**, Über Citronensäuregärung durch Citromyceten. (Biochem. Ztschr. Bd. 17. 1909. H. 5/6. p. 395—442.)
- Campana, E. und Carbone**, Verhalten des *Leprabacillus* einigen Fermenten gegenüber. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 51. 1909. H. 3. p. 289—290.)
- Costa, Fausto**, Sulla resistenza dei microrganismi all' idrogeno solforato studiata in relazione alla proprietà morfologiche e biologiche dei medesimi. (Giorn. d. R. Soc. Ital. d'igiene. Anno 31. 1909. N. 6. p. 258—269.)
- Danila, P.**, Sur les substances réductrices des cultures bactériennes et de quelques substances organiques. (Compt. rend. soc. biol. T. 67. 1909. N. 27. p. 302—304.)
- Dold, Hermann**, Artificial fish-in-stream arrangement of bacteria. (Journ. of the R. Inst. of public health. Vol. 17. 1909. N. 8. p. 480—491. 3 Fig.)
- Dopter, Ch.**, Etude de quelques germes isolés du rhino-pharynx, voisins du méningocoque (*parameningocoques*). (Compt. rend. soc. biol. T. 69. 1909. N. 25. p. 74—76.)
- Fluhrer, C.**, Beeinflussung des Wachstums des Tuberkelbazillus bei vorher gesunden Ziegen, welche mit gleichdosierten Quantitäten von Tuberkelbazillen infiziert worden sind. (Zentralbl. f. d. ges. Physiol. N. F. Jg. 4. 1909. N. 15. p. 564—569.)
- Fromme, F.**, Neue Untersuchungen über die Differenzierung der hämolytischen Streptokokken. (Zentralbl. f. Gynäkol. Jg. 32. 1909. N. 35. p. 1217—1225.)
- Gaachtgens, Walter**, Über das Vorkommen der *Paratyphusbazillen* (Typus B) im Wasser. (Arb. a. d. K. Gesundheitsamte. Bd. 30. 1909. H. 3. p. 610—618.)
- Gougerot et Blanchetière**, Endotoxines sporotrichosiques, action pathogène des

- corps microbiens tués et des corps résiduels. (Compt. rend. soc. biol. T. 67. 1909. N. 27. p. 247—248.)
- v. Konstantinowitsch, W.**, Über die Beziehung der Larven der Bienenmotte (*Galeria melonella*) zu den Tuberkelbazillen. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskr. Bd. 63. 1909. H. 2. p. 224—230.)
- Levaditi, C. et Mutermilch, St.**, Le mécanisme de la création des variétés de trypanosomes résistant aux anticorps. (Compt. rend. soc. biol. T. 67. 1909. N. 24. p. 49—51.)
- Levaditi, C. et Stanesco, V.**, Culture de deux spirochètes de l'homme (*Sp. gracilis* et *Sp. balanitidis*). (Compt. rend. soc. biol. T. 67. 1909. N. 26. p. 188—190.)
- v. Liebermann, L. jun.**, Über die Reduktion des Oxyhämoglobins und einiger anderer Stoffe durch Bakterien. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 51. 1909. H. 4. p. 440—447.)
- Löckermann, K.**, Die Entwicklung der Theorie der alkoholischen Gärung. (Med. nat. Arch. Bd. 2. 1909. H. 1. p. 1—14.)
- Löwenstein, E.**, Über das Verhalten der Eiterzellen verschiedener Herkunft gegenüber den Tuberkelbazillen. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. Tl. 1. Orig. Bd. 3. 1909. H. 4. p. 388—393.)
- Menini, Giorgio**, Intorno all'azione flogistica dei prodotti bacterici esogeni ed endogeni nei tessuti. (Lo Sperimentale = Arch. di Biol. norm. e patol. Anno 63. 1909. Fasc. 3. p. 433—502. 2 Taf.)
- Nicolle, M. et Allaire, E.**, Note sur la production en grand des corps bactériens et sur leur composition chimique. (Ann. de l'inst. Pasteur. Année 93. 1909. N. 7. p. 546—557.)
- Proca, G. et Danila, P.**, Sur une coloration différentielle des spores tuées. (Compt. rend. soc. biol. T. 67. 1909. N. 27. p. 307—309.)
- Roger, H.**, Les endotoxines microbiennes. (Compt. rend. soc. biol. T. 67. 1909. N. 26. p. 161—162.)
- Row, R.**, The development of the parasite of oriental sore in cultures. (Quart. Journ. of microsc. Sc. N. S. N. 212. 1909. p. 747—754. 1 Taf.)
- Seiffert, Gustav**, Studien zur Salmonellagruppe (*Paratyphus-B-Gruppe*). (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskr. Bd. 63. 1909. H. 2. p. 273—290.)
- Sicre, A.**, Sur la recherche de l'indol dans les cultures microbiennes à l'aide des nouveaux réactifs. (Compt. rend. soc. biol. T. 67. 1909. N. 25. p. 76—78.)
- Siebert, C.**, Zur Biologie der Tuberkelbazillen. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 51. 1909. H. 4. p. 305—320.)
- Stephens, J. W. W.**, Cultures of Amoebae. (Rep. 78. meeting British Assoc. Dublin 1908. p. 741.)
- Stokes, Wm. Royal and Stoner, Harry W.**, Dextrose vs. lactose for detecting the colon bacillus. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 51. 1909. H. 4. p. 459—464.)
- Swan, John M.**, Bacterium anaerogenes isolated from human faeces. (Journ. of trop. med. a hyg. Vol. 12. 1909. N. 16. p. 239—241.)
- Vincent, H.**, Sur l'hémolysine du *Bacillus megaterium*. (Compt. rend. soc. biol. T. 67. 1909. N. 26. p. 195—197.)
- Watabiki, Tomomitsu**, The behavior of the gonococcus in carbohydrate media. (Journ. of the med. research. Vol. 20. 1909. N. 3. p. 365—368.)
- Wendelstedt, H. Fellmer, T.**, Einwirkung von Kaltblüterpassagen auf Nagana- und Lewisi-Trypanosomen. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. Tl. 1. Orig. Bd. 3. 1909. H. 4. p. 422—432.)
- Yamanouchi**, Toxicité du filtrat des cultures en bouillon des bacilles typhiques et paratyphiques. (Compt. rend. soc. biol. T. 66. 1909. N. 23. p. 1050—1051.)

Beziehungen der Bakterien und Parasiten zur unbelebten Natur.**Luft, Wasser, Boden.**

- Daske, O.**, Die Reinigung des Trinkwassers durch Ozon. (Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. 1909. Bd. 41. H. 3. p. 385—431.)
- Grijns, G.**, Mag rivierwater gebruckt worden voor het gieten op de openbare wegen? (Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. Deel 49. 1909. Afl. 2/3. p. 310—318.)

Nahrungs- und Genußmittel, Gebrauchsgegenstände.

- Anderson, John F.**, The relative proportion of bacteria in top milk (cream layer) and bottom milk (skim milk), and its bearing on infant feeding. (Journ. of inf. dis. Vol. 6. 1909. N. 3. p. 392—400.)
- Aureggio, E.**, Des viandes au point de vue de l'hygiène. Etude documentaire sur les maladies contagieuses, les fraudes et l'hygiène de la viande et du lait destinés à l'alimentation publique et aux soldats. (Compt. rend. Assoc. franc. pour l'avanc. d. sc. Clermont-Ferrand 1908. Paris 1909. p. 1380—1398.)
- Burri, R. and Thöni, J.**, Über Eigenschaften und Bedeutung der bei der Emmen-thalerkäsefabrikation gelegentlich auftretenden schleimbildenden Milchsäurebakterien. (Molkerei-Ztg. Berlin. Jg. 19. 1909. N. 31. p. 363—364; N. 32. p. 375—376.)
- Franz, Fr.**, Das bakteriologische Verhalten des Fischfleisches nach der Zubereitung. (Fisch-Industrie. Jg. 3. 1909. N. 15. p. 227—228.)
- Guéguen, P.**, Étude sur le Yoghourd. (Lait caillé bulgare.) (Arch. de méd. navale. T. 92. 1909. N. 8. p. 129—154.)
- Kühn, Wilh.**, Die Milch im Sommer. (Schweizer. Bl. f. Gesundheitspf. Jg. 24. 1909. N. 14. p. 194—196.)
- Meyer, L.**, Die Conradische Methode der bakteriologischen Fleischbeschau. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. 9. 1909. H. 10. p. 382—384.)
- Milk and its relation to the public health** (by various authors). (Hygienic Laboratory. Bull. N. 41. 1908. 757 p. M Taf.)
- Müller, M.**, Zur Methodik der bakteriologischen Fleischbeschau. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. 9. 1909. H. 11. p. 377—382.)
- Wara, Wilhelm**, Untersuchungen über den Nachweis von Konservierungsmitteln im Fleisch. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. 9. 1909. H. 10. p. 384—387.)

Beziehungen der Bakterien und Parasiten zur belebten Natur.**Krankheitserregende Bakterien und Parasiten.**

- Besredka, A.**, Du moyen d'empêcher la mort subite produite par injections répétées du sang ou des microbes dans la circulation générale. (Compt. rend. soc. biol. T. 67. 1909. N. 27. p. 266—267.)
- Decourtieux, L.**, Contribution à l'étude des infections généralisées de l'organisme par les staphylocoques pyogènes. Thèse de Paris 1909. 8°.
- Grandchénent, E.**, Quelques considerations sur les principaux modes de propagation des maladie épidémiques et les meilleurs moyens de les prévenir. (Lyon médical. Année 41. 1909. N. 31. p. 177—188.)
- Testi, F.**, Gli Artropodi e le mosche in particolare come veicolo di malattie parassitarie ed infettive. (Atti d. Soc. Toscana d'igiene. Anno 24. 1909. Vol. 10. N. Ser. p. 13—41.)
- Theuveny, L.**, L'état histologique des follicules dentaires chez les embryons, foetus et nouveau-nés, dans les cas d'infection conceptionnelle (syphilis, tuberculose, alcoolisme etc.). (Compt. rend. Assoc. franc. pour l'avanc. d. sc. Clermont-Ferrand 1908. p. 978—992.)

A. Infektiöse Allgemeinkrankheiten.

Mittelmeerfieber, Maltafieber u. a.

- Maille**, Deux cas de fièvre méditerranéenne à l'hôpital de Sidi-Abdallah. (Arch. de méd. navale T. 92. 1909. N. 7. p. 47—52.)
- May, Aylmer W.**, Blackwater fever— a suggestion for treatment. (Journ. of trop. med. and hyg. Vol. 12. 1909. N. 15. p. 223—227.)
- Nicolle, C. et Consell, E.**, Fièvre méditerranéenne chez le cobaye par inoculation sous-cutanée et ingestion de cultures. (Compt. rend. soc. biol. T. 67. 1909. N. 27 p. 267—269.)

Exanthematische Krankheiten.

(Pocken [Impfung], Flecktyphus, Masern, Röteln, Scharlach, Friesel, Windpocken.)

- Cuyllts**, L'inutilité de la vaccination obligatoire. (Presse méd. belge. Année 61. 1909. N. 32. p. 727—728.)
- Dahm**, Serologische Untersuchungen bei der Variola vera. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 51. 1909. H. 2. p. 136—138.)
- Glage**, Pocken. (Dtsche Fleischbeschauer-Ztg. Jg. 6. 1909. N. 8. p. 113—116. 10 Fig.)
- Tanon, L.**, Sur la présence de cellules à granulations méta-chromatiques dans la pulpe vaccinale. (Compt. rend. soc. biol. T. 66. 1909. N. 23. p. 1069—1071.)

Cholera, Typhus, Ruhr, Gelbfieber, Pest.

- Barker, F. A.**, The action of creosote in reducing high temperature in enteric fever. (Indian med. Gaz. Vol. 44. 1909. N. 3. p. 300.)
- Blumenthal, Philipp**, Vergleichend-epidemiologische Betrachtungen über die Cholera in Moskau und in Petersburg. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskr. Bd. 63. 1909. H. 2. p. 199—223.)
- Broquin, A.**, Du rôle typhoigène de l'eau alimentaire. (Compt. rend. Assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. Clermont-Ferrand 1908. Paris 1909. p. 1349—1351.)
- Brückner**, Typhusinfektion durch Abortgrubeninhalt. (Arb. a. d. K. Gesundheitsamt. Bd. 30. 1909. H. 3. p. 619—622.)
- Cagninacci, S.**, Contribution à l'épidémiologie de la fièvre typhoïde du rôle des bacillifères éberthiens dans la propagation de cette maladie. Thèse de Paris 1909. 8°.
- Heckenroth, M.**, La vaccine dans la Haute-Sangha. (Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. 12. 1909. p. 402—414.)
- Hesse, Erich**, Beobachtungen über die Cholera asiatica in d. J. 1908—1909 nach den Daten des städtischen Obuchovhospitals für Männer in St. Petersburg. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 35. p. 1611—1613.)
- Hossack, W. A.**, Plague pneumonia: its bearing preventive measures also a personal statement. (Indian med. Gaz. Vol. 44. 1909. N. 3. p. 290—294.)
- Kelsch**, Le choléra. Examen critique de son épidémiologie et de sa pathogénie. (Rev. d'hyg. et de police sanit. T. 31. 1909. N. 7. p. 637—658.)
- Loele, W.**, Typhusbazillenträger und Cholezystektomie. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 33. p. 1429—1434. 1 Fig.)
- Michel**, Étiologie de la fièvre typhoïde. Epidémie de l'Arbresle, Septembre-Décembre 1907. (Compt. rend. Assoc. franç. pour l'avanc. de sc. Clermont-Ferrand 1908. — Paris 1909. p. 1351—1352.)
- Nedrigaloff, W.**, Über die Anwendung der Komplementbindungsmethode zur Untersuchung von Cholerafäces. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. Tl. 1. Orig. Bd. 3. 1909. H. 4. p. 338—343.)
- Petit, Léon**, Fièvre typhoïde. (Compt. rend. Assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. Clermont-Ferrand 1908. — Paris 1909. p. 1353—1355.)

- Rodet, A., Bertin-Sans, H.**, Des rapports entre la fièvre typhoïde et l'alimentation en eau dans les villes de l'Hérault et des départements voisins. (Compt. rend. Assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. Clermont-Ferrand 1908. — Paris 1909. p. 1355—1361.)
- Rodet, A., Rimbaud, L. et Rubinstein**, Recherches bactériologiques sur les matières fécales dans la fièvre typhoïde. (Compt. rend. Assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. Clermont-Ferrand 1908. — Paris 1909. p. 1361—1371.)
- Rondet, H.**, Les épidémies de fièvre typhoïde au régime. Étiologie et prophylaxie. (Lyon médical. Année 41. 1909. N. 31. p. 188—190.)
- —, Renseignements complémentaires sur l'épidémie typhique des régiments de Chambéry (1879—1880). (Lyon médical. Année 41. 1909. N. 32. p. 279—382.)
- Salanoue-Ipin**, Épidémiologie de la peste d'après les derniers travaux de la Commission d'études de la peste dans l'Inde. (Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. 12. 1909. N. 3. p. 459—473.)

Wundinfektionskrankheiten.

(Eiterung, Phlegmone, Erysipel, akutes purulentes Oedem, Pyämie, Septikämie, Tetanus, Hospitalbrand, Puerperalkrankheiten, Wundfäulnis.)

- Ahlfeld, F.**, Wege und Umwege zur Erforschung der Genese des Kindbettfiebers im letzten Vierteljahrhundert. (Dtsche med. Wochenschr. 1909. N. 18. p. 785.)
- Beco, Lucien**, Recherches sur la fréquence de la septicémie pneumococcique et sur la valeur du traitement par le sérum antipneumonique de Roemer dans la pneumonie lobaire franche. (Bull. de l'Acad. de méd. Sér. 3. T. 62. 1909. N. 30. p. 277—304.)
- Birnbaum, R.**, Die Prognose und Therapie des Kindbettfiebers. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 34. p. 1730—1732.)
- Costa, S.**, Le bacille fusiforme et le spirille de Vincent en association avec d'autres germes, dans un cas de nécropyohémie. (Compt. rend. soc. biol. T. 67. 1909. N. 27. p. 317—318.)
- Kleinertz, R.**, Tetanus durch Catgut (Steril-Catgut). (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 36. p. 1654—1656.)
- Kreuter**, Zur Serologie des Tetanus. (Complementbindungs- und Antilysinversuche.) (Arch. f. klin. Chir. Bd. 19. 1909. H. 2. p. 304—328.)
- Michels, E.**, Über angiosklerotische Gangrän bei jugendlichen Individuen. (Klin. Jahrb. Bd. 21. 1909. H. 4. p. 557—570.)
- Netter, Arnold**, Septicémie meningococcique sans méningite. Efficacité de sérum antimeningococcique. Resultat du traitement sérothérapique... (Bull. de l'Acad. de méd. Sér. 3. T. 62. 1909. N. 30. p. 106—134.)
- Rummo, Gaetano**, Sulle febbri e febricole setticemiche polimorfe. (Riforma med. Anno 25. 1909. N. 32. p. 869—875.)
- Sachs, E.**, Bakteriologische Untersuchungen beim Kindbettfieber. (Ztschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 65. 1909. H. 1. p. 143—193.)
- —, Purpura fulminans oder hämorrhagische Sepsis puerperalis. (Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 29. 1909. H. 6. p. 696—704. 1 Fig.)
- Vollbrecht**, Die Infektion der Schußverletzungen und ihre Behandlung mit Perubalsam. (Arch. f. klin. Chir. Bd. 19. 1909. H. 2. p. 502—528.)

Infektionsgeschwülste.

(Lepra, Tuberkulose [Lupus, Skrofulose], Syphilis und andere venerischen Krankheiten.)

- Albien, Walter**, Untersuchungen über intrauterine Tuberkuloseinfektion. (Schluß.) (Ztschr. f. Tiermed. Bd. 13. 1909. H. 3. p. 161—190.)
- Erste Abt. Refer. Bd. 44. No. 22. 44

- Armand-Delille, P. F.**, Méthode simplifiée de déviation du complément à la tubercule. (Compt. rend. soc. biol. T. 67. 1909. N. 26. p. 155—157.)
- Bab, Hans**, Dieluetische Infektion in der Schwangerschaft und ihre Bedeutung für das Vererbungsproblem der Syphilis. Nebst Bemerkungen über das Wesen der Wassermannschen Reaktion. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 51. 1909. H. 3. p. 250—275.)
- Bauer, J. und Engel**, Über das Verhalten der kindlichen Tuberkulose gegen Tuberkulin. 1. Engel, Über das Verhalten der kindlichen Tuberkulose gegen Tuberkulin. — 2. Bauer, Über Immunitätsvorgänge bei der Tuberkulose. — 3. Engel u. Bauer, Tuberkuloseimmunität und spezifische Therapie. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. 13. 1909. H. 3. p. 245—426. 7 Taf.)
- Beaussart, P.**, Le sérodiagnostic de la syphilis: réaction de Wassermann, son application à la neurologie et la psychiatrie. Thèse de Paris 1909. 8°.
- Bergmann, J.**, Erfahrungen mit der Wassermannschen Reaktion. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 33. p. 1238—1241.)
- Bernhardt, Georg**, Über die Verwendung von Antiformin und Ligroin für den Nachweis der Tuberkelbazillen im Sputum. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 33. p. 1428—1429.)
- Bettencourt, Nicolan**, La réaction Bordet-Gengou est-elle valable pour le diagnostic du Kyste hydatique? (Arch. do R. istit. bact. Camara Pestana. Vol. 2. 1909. Fasc. 3. p. 361—368.)
- Bettmann, Siegfried und v. Wasielewski, Theodor**, Zur Kenntnis der Orientbeule und ihres Erregers. Leipzig, Barth, 1909. 56 p. 8°. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 13. Beih. 5. M. 5 Taf.)
- Blanck, Die** Bewertung der Wassermannschen Reaktion für die Behandlung der Syphilis. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 36. p. 1652—1654.)
- Bollag, Max**, Über Tuberkuloseversicherung. (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. N. 8. p. 402—404.)
- Bracci, C.**, Sulla presenza dei bacilli di Koch nelle cavità vasali dell' uomo tubercoloso. (Giorn. d. R. Soc. Ital. d'igiene Anno 31. 1909. N. 6. p. 253—258.)
- Brockbank, E. M.**, Post-mortem notes on syphilitic lesions. (Medical Chronicle. Ser. 4. Vol. 17. 1909. N. 5. p. 319—334.)
- Cade, A., Morel, A. et Roublier, Ch.**, Quelques observations sur le sang des tuberculeux et des cancéreux. (Résistance globulaire Dosage des albumines coagulables du sérum. (Compt. rend. Assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. Clermont-Ferrand 1908. p. 920—923.)
- Cluffo, Giuseppe**, Sulle norme pratiche d'invigilanza igienica e profilattica da seguirsi nei Brefotrofi per impedire la trasmissione della sifilide con l'allattamento. (Giorn. d. R. Soc. Ital. d'igiene. Anno 31. 1909. N. 8. p. 345—362.)
- Claret, M.**, Reminéralisation chlorurée des tuberculeux et tension artérielle. (Compt. rend. Assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. Clermont-Ferrand 1908. p. 825—829.)
- Eisenberg, Philipp und Nitsch, Roman**, Über die Wassermannsche Probe mit künstlichem Antigen. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. Tl. 1. Orig. Bd. 3. 1909. H. 4. p. 376—388.)
- Finger, E.**, Zur Ätiologie und Klinik der Tuberkulide. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 35. p. 1303—1308.)
- Finkelstein, J. A.**, Zur Technik der Wassermannschen Reaktion. (Berlin. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 35. p. 1610—1611. 1 Fig.)
- Großer, Wert** und praktische Bedeutung der Serodiagnostik bei Lues. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 35. p. 1343—1350.)
- Grüner, Ottokar**, Über die Herabsetzung der Tuberkulinempfindlichkeit Tuberkulöser während der Masern. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 33. p. 1681—1683.)

- Heymans, J. F.**, Tuberculation et vaccination antituberculeuse du bétail des laitiers de Gand. (Arch. internat. de Pharmacodyn. et de Thér. Vol. 19. 1909. Fasc. 3/4. p. 337—370.)
- Hugel, G.**, Quelques résultats d'études expérimentales sur la syphilis faites à la clinique. (Compt. rend. Assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. Clermont-Ferrand. 1908. p. 783—786.)
- Jousset, André et Paraskevopoulos, P. P.**, De la variabilité du complément et des causes d'erreur dans le syphilo-diagnostic par la réaction de fixation. (Compt. rend. soc. biol. T. 67. 1909. N. 24. p. 22—24.)
- Kommissaruk, Beilia**, Über den Unterschied zwischen Rundzellensarkom und infektiösen Granulationen. Diss. med. Berlin 1909. 8°.
- Lafforgue**, Recherches sur la bacillémie tuberculeuse. (Compt. rend. soc. biol. T. 67. 1909. N. 25. p. 96—97.)
- Laub, M. und Norotny, J.**, Über die Brauchbarkeit der Porgesschen Ausflockungsreaktion für die Diagnose der Lues an Leichen. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. Tl. 1. Orig. Bd. 3. 1909. H. 4. p. 394—400.)
- Laubry, Ch. et Parvu**, La réaction de Wassermann au cours de quelques affections cardio-vasculaires. (Compt. rend. soc. biol. T. 67. 1909. N. 24. p. 48—49.)
- MacLeod, J. M. H.**, An address on the present state of our knowledge of the bacteriology and pathological anatomy of leprosy. (Lancet 1909. Vol. 2. N. 8. p. 515—518.)
- Maeder**, Verlauf und Ergebnisse der 8. internat. Tuberkulose-Konferenz. (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. N. 8. p. 389—390.)
- Mantoux, Ch.**, Note sur la tuberculine pour intradermoréaction. (Compt. rend. soc. biol. T. 67. 1909. N. 24. p. 54.)
- Mantoux, Ch. et Pantrier, L. M.**, Intradermoréaction à la tuberculine au niveau de foyers lupiques. (Compt. rend. soc. biol. T. 67. 1909. N. 24. p. 54—55.)
- Manwaring, Wilfred H.**, Über die Beziehungen von Enzymwirkungen zu den Erscheinungen der sogenannten Komplementablenkung bei Syphilis. (Ztschr. für Immunitätsforsch. Tl. 1. Orig. Bd. 3. 1909. H. 4. p. 309—337.)
- Marchoux, E. et Bourret, G.**, Recherches sur la transmission de la lèpre. (Ann. de l'inst. Pasteur. Année 23. 1909. N. 7. p. 513—532. 2 Fig.)
- Mitulescu, J.**, Spezifische Substanzen in der Diagnose und Behandlung der Tuberkulose. (Sshluß). (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 33. S. 1536—1541.)
- Mutermilch, Stéfan**, Sur la nature des substances qui provoquent la réaction de Wassermann dans les sérums des syphilitiques et des lapins trypanosomiés. (Compt. rend. soc. biol. T. 67. 1909. N. 25. p. 125—127.)
- Neißer, A.**, Lupus oder tertiäre Lues? Sarkom oder primäre Lues? (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 33. p. 1517—1520.)
- Neumann, Wilhelm und Wittgensten, Hermann**, Das Verhalten der Tuberkelbazillen in den verschiedenen Organen nach intravenöser Injektion. Ein Beitrag zur Disposition der Lunge für Tuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. 13. 1909. H. 2. p. 145—190.)
- Niles, Walter S.**, The clinical index of the thorax associated with pulmonary tuberculosis. (Journ. American med. Assoc. Vol. 52. 1909. N. 24. p. 1916—1918.)
- Opalka, L. und Düring, A.**, Die Ophthalmoreaktion mittelst Bovotuberkulol und Tuberkuline brute als Tuberkulosedagnostikum bei Rindern. (Ztschr. f. Infektionskr. Bd. 6. 1909. H. 3/4. p. 270—281.)
- Pantrier, L. M. et Lutembacher**, Sub-cuti-réaction positive obtenue chez deux sporotrichosiques par l'injection sous-cutanée de cultures jeunes de sporotrichose, broyées, diluées dans du sérum et stérilisées. (Compt. rend. soc. biol. T. 67. 1909. N. 24. p. 24—25.)
- Pickert, M.**, Über das gesetzmäßige Auftreten von Tuberkulin-Antikörpern im Laufe

- der spezifischen Behandlung und seine Bedeutung für die Therapie. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 35. p. 1514—1516.)
- Podá,** Klinische Versuche mit antikenotoxinhaltigen Präparaten an tuberkulösen Menschen. (Zentralbl. f. d. ges. Physiol. N. F. Jg. 4. 1909. N. 15. p. 569—572.)
- Pollaci, Giuseppe,** La reazione locale della tubercolina saggiata su talune mucose. (Riforma med Anno 25. 1909. N. 32. p. 883—884.)
- Popowski, Nikolas,** Zur Technik der Wassermannschen Reaktion. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 34. p. 1481.)
- Roberts, J. R.,** Experiences in tubercular disease. (Indian med. Gaz. Vol. 44. 1909. N. 3. p. 288—290.)
- Sabrazès, J. et Dupérié, R.,** Passage du spirochète de Schaudinn dans le cytoplasme des fibres musculaires lisses, chez un hérédo-syphilitique; sa non-pénétration dans les cellules nerveuses. (Compt. rend. soc. biol. T. 66. 1909. N. 23. p. 1101—1102. 1 Fig.)
- Sanfelice, Francesco,** Über Toxine und Antitoxine der Blastomyzeten in bezug auf die Ätiologie und Behandlung der bösartigen Geschwülste. (Ztschr. f. Krebsforsch. Bd. 7. 1909. H. 3. p. 564—604. 4 Taf.)
- Schnittter,** Nachweis und Bedeutung der Tuberkelbazillen im strömenden Phthisikerblut. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 36. p. 1566—1569.)
- Schulz, Eduard,** Über die granuläre Form des Tuberkulosevirus im Lungenauswurf. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 36. p. 1569—1570. 1 Fig.)
- Slatineano, A. et Danielopolu, D.,** Sur la réaction des lépreux à la tuberculine (Réponse à la critique de M. Babes, du 18. mars 1908). (Compt. rend. soc. biol. T. 67. 1909. N. 25. p. 149—151.)
- Stühmer, A.,** Über die von Tschernugobow angegebene Modifikation der Wassermannschen Reaktion. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 35. p. 1517—1518.)
- Tixier, Léon,** Anémie grave de type pernicieux chez un tuberculeux. (Rev. de la tuberc. Sér. 2. T. 6. 1909. N. 3. p. 199—204.)
- Uhlich,** Die Bewertung der Ophthalmoreaktion für den militärärztlichen Gebrauch. (Dtsche militärärztl. Ztschr. Jg. 38. 1909. H. 16. p. 685—694.)
- Wieland, E.,** Über das physiologische Osteoid bei Föten und Neugeborenen und dessen Bedeutung für die histologische Diagnose der sogenannten angeborenen Rachitis und der Osteochondritis syphilitica. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 35. p. 1520—1523.)
- White, William Charles and Graham, D. A. L.,** A quantitative modification of the von Pirquet tuberculin reaction and its value in diagnosis and prognosis. (Journ. of the med. research. Vol. 20. 1909. N. 3. p. 347—357.)
- Winter, Hugo,** Über die Bedeutung der Tuberkulose in der Ätiologie und Pathogenese der Anal fisteln. Diss. med. Leipzig 1909. 8°.)
- Xylander,** Die Komplementbindungsreaktion bei Syphilis, Impfpocken und anderen Infektionskrankheiten. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 51. 1909. H. 3. p. 290—407.)
- Diphtherie und Krup, Keuchhusten, Grippe, Pneumonie, epidemische Genickstarre, Mumps, Rückfallfieber, Osteomyelitis.
- Bail, Oskar,** Versuche über Infektionserleichterung durch Diphtherievergiftung. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 51. 1909. H. 3. p. 226—231.)
- Boinet et Rouslacroix,** Lésions des centres nerveux dans la méningite cérébro-spinale épidémique. (Compt. rend. soc. biol. T. 66. 1909. N. 23. p. 1115—1117.)
- van den Branden, F.,** La méningite cérébro-spinale en Belgique. (Bull. de l'Acad. de méd. Sér. 3. T. 62. 1909. N. 30. p. 242—262.)
- Brückner, Max,** Akute cerebrale Ataxie im Verlaufe einer Diphtherie. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 34. p. 1563—1564.)

- Ceradini, A. e Isonni, T.**, Sulla presenza di bambini sani portatori di bacilli difterici nella scuola. (Giorn. d. R. Soc. Ital. d'igiene. Anno 31. 1909. N. 7. p. 304—308.)
- Chevalier et Clero**, Action de la toxine diphtérique sur le coeur de lapin isolé. (Compt. rend. soc. biol. T. 66. 1909. N. 23. p. 1065—1066.)
- Elsler, William J. and Huntoon, Frank M.**, Studies on meningitis. (Journ. of med. research. Vol. 20. 1909. N. 4. p. 377—541.)
- Guertler, Alexander**, Die Diphtherieepidemie in der Stadt Hannover im Jahre 1908. (Klin. Jahrb. Bd. 21. 1909. H. 4. p. 570—586.)
- Hack, Robert**, Zur Kasuistik der Augenerkrankungen bei Parotitis epidemica. (Arch. f. Augenheilk. Bd. 64. 1909. H. 2. p. 137—141.)
- Levinger**, Meningitis cerebrospinalis epidemica und Mittelohreiterung. (Ztschr. f. Ohrenheilk. Bd. 59. 1909. H. 1. p. 35—44.)
- Melchior, Eduard**, Über perityphlitische Symptome (Pseudoappendicitis) im Beginne der Pneumonie. (Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. 20. 1909. H. 3. p. 469—492.)
- Mestrezat, W. et Gaujoux, E.**, Analyse du liquide céphalo-rachidien dans la méningite tuberculeuse. (Compt. rend. soc. biol. T. 66. 1909. N. 23. p. 1089—1090.)
- Mestrezat, W. et Roger, H.**, Analyses du liquide céphalo-rachidien dans la méningite cérébro-spinale à méningocoques. (Compt. rend. soc. biol. T. 67. 1909. N. 26. p. 203—205.)
- Netter, Arnold et Debré, Robert**, Liquide cephalo-rachidien limpide au cours des méningites cérébro-spinales. (3. note.) (Compt. rend. soc. biol. T. 67. 1909. N. 27. p. 252—254.)
- Selter**, Die Bedeutung der Keimträger für die übertragbare Genickstarre. (Sitzungsber. nat. Ver. d. preuß. Rheinlande. 1908. 2. Hälfte. Bonn 1909. p. 52—53.)
- Volsin, M. Roger**, Méningite tuberculeuse anormale chez une jeune épileptique. (Rev. de la tuberc. Sér. 2. T. 6. 1909. p. 195—198.)
- Weßling**, Die Erkennung der Genickstarre (mit besond. Berücks. d. ärztl. Anzeigepflicht). (Ztschr. f. ärztl. Fortbild. Jg. 6. 1909. N. 17. p. 537—545.)

Beri-Beri, Pellagra.

- Walker, N. P.**, Clinical features of so-called acute pellagra. (Journ. American med. assoc. Vol. 53. 1909. N. 1. p. 15—16.)
- Wood, Edward Jenner**, The appearance of pellagra in the United States. (Journ. American med. assoc. Vol. 53. 1909. N. 4. p. 274—282. 3 Fig.)

Gelenkrheumatismus.

- Rosenthal, Georges et Chazarain-Weteel, P.**, Emulsion dans la solution saline physiologique de bacilles perfringens et de l'anhémo-bactérie du rhumatisme aigu. — Les Wright-vaccins du rhumatisme et des affections à bacille perfringens. (Compt. rend. soc. biol. T. 67. 1909. N. 24. p. 27—28.)

Trypanosen.

- Thiroux, A.**, Les villages de ségrégation et de traitement de la maladie du sommeil. Fonctionnement d'un de ces villages à Saint-Louis-du-Sénégal. (Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. 12. 1909. p. 448—459.)

B. Infektiöse Lokalkrankheiten.

Haut, Muskeln, Knochen.

- Coyon, A. et Dominici, H.**, Purpura généralisé d'origine tuberculeuse. Présence de pigment ferrique dans la peau. (Compt. rend. Assoc. franç. pour l'avanc. des Sc. Clermont-Ferrand 1908. p. 800—804. 1 Fig.)

- Della Favera**, Sur l'état actuel des trichophytes de la province de Parme (Italie). (Ann. de dermatol. et de syphiligr. T. 10. 1909. N. 7. p. 433—451. 1 Taf.)
- Fabry, Joh.**, Über die bei Bergleuten in Kohlenbergwerken beobachtete verruköse Form der Hauttuberkulose. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. p. 1777—1782. 3 Fig.)
- Foerster, O. H.**, Pemphigus neonatorum, or bullous impetigo contagiosa of the new-born. (Journ. American med. assoc. Vol. 53. 1909. N. 5. p. 358—363.)
- Hirschberg, M. und Biehler, R.**, Lepra der Knochen. (Dermatol. Ztschr. Bd. 16. 1909. H. 7. p. 415—438. 4 Taf.)
- Jessner, Samuel**, Hauttuberkulose (Lupus vulgaris etc.) einschließlich Tuberkulide und Lupus erythematodes. Würzburg, Kabitzsch, 1909. 76 S. 8°. (Jessner: Dermat. Vorträge f. Praktiker. H. 21.)
- Lewy, J.**, Beziehungen zwischen Infektion und Plattfuß. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 35. p. 1523—1525. 3 Fig.)
- Low, R. Cranston**, From the skin department of the Royal infirmary. The cutaneous tuberculin reaction in skin diseases. (Edinburgh med. Journ. N. S. Vol. 3. 1909. N. 2. p. 150—153.)
- Mencières, Louis**, Technique et résultats de la phénolisation et de la phéno-puncture dans les tuberculoses osseuses et articulaires. (Compt. rend. Assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. Clermont-Ferrand 1908. p. 910—919. 11 Fig.)
- Ravaut, P. et Pinoy**, Sur une nouvelle forme de discomycose cutanée. (Ann. de dermatol. et de syphiligr. T. 10. 1909. N. 7. p. 417—432. 2 Taf. u. 4 Fig.)
- Reblaud**, Contribution à l'étude de la syphilis tertiaire des os longs. (Compt. rend. Assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. Clermont-Ferrand 1908. p. 767—771.)

Nervensystem.

- Nadejde, Ch.**, Lésions des cellules nerveuses observées chez les lapins et les cobayes tuberculeux à la suite d'injection de tuberculine. (Compt. rend. soc. biol. T. 66. 1909. N. 23. p. 1110—1112.)
- Nonne, Max**, Clinical remarks of the diagnosis of the syphilogenous diseases of the central nervous system. (Journ. American med. Assoc. Vol. 53. 1909. N. 4. p. 289—296.)
- Weill, E. et Mouriquand, G.**, Méningite scarlatineuse staphylococcique. (Lyon médical. Année 41. 1909. N. 32. p. 225—231.)

Sinnesorgane.

- Biach, Paul**, Ein otogener Abszeß im Kleinhirnbrückenwinkel bei einem Kaninchen. (Monatsschr. f. Ohrenheilk. Jg. 43. 1909. H. 6. p. 441—445. 2 Fig.)
- Braun, Heinrich**, Otitis media als Frühsymptom und Teilerscheinung von Allgemeininfekten. (Ztschr. f. Ohrenheilk. Bd. 59. 1909. H. 1. p. 45—73.)
- Buchwald, Richard**, Die Verbreitung des Trachoms in der Provinz Posen. (Klin. Jahrb. Bd. 21. 1909. H. 3. p. 527—544.)
- Clausen, W.**, Wie sind die sogenannten Trachomkörperchen differentialdiagnostisch zu verwerten? (Klin. Jahrb. Bd. 21. 1909. H. 3. p. 505—513.)
- Cott, George F.**, Infectious labyrinthitis. (Journ. American med. Assoc. Vol. 53. 1909. N. 5. p. 354—358.)
- Cramer, Max**, Bacillus subtilis in einem Orbitalabszeß. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jg. 47. 1909. p. 46—50.)
- Gifford, H.**, The prophylaxis of interstitial Keratitis. (Journ. American med. Assoc. Vol. 53. 1909. N. 1. p. 22—25. 15 Fig.)
- Görke, Max**, Die entzündlichen Erkrankungen des Labyrinths. Ein Kapitel aus der pathologischen Anatomie des Ohres. (Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 80. 1909. H. 1/2. p. 1—82. 4 Taf.)

- Greef, R.**, Zur Entdeckung der Trachomkörperchen. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jg. 47. 1909. p. 84—90.)
- —, Die Übertragbarkeit des Trachoms. (Klin. Jahrb. Bd. 21. 1909. H. 3. p. 453—480. 1 Taf.)
- —, Die Einschleppung des Trachoms in den Regierungsbezirk Arnberg. (Klin. Jahrb. Bd. 21. 1909. H. 3. p. 514—526.)
- Grüter, Wilhelm**, Beiträge zur Bakteriologie des Auges. (Arch. f. Augenheilk. Bd. 64. 1909. H. 2. p. 151—157.)
- Kobrak, Franz**, Das Vorkommen primärer Diphtherie im Mittelohr (Beitr. z. Anat., Physiol., Pathol. u. Ther. d. Ohres. Bd. 2. 1909. H. 5. p. 319—335.)
- Leber, A. und Hartmann, M.**, Untersuchungen zur Ätiologie des Trachoms. (Klin. Jahrb. Bd. 21. 1909. H. 3. p. 481—490. 1 Taf.)
- Mayr, K.**, Otitis media purulenta und Malaria. (Monatsschr. f. Ohrenheilk. Jg. 43. 1909. H. 6. p. 445—450.)
- Pusey, Brown**, Trachoma bodies. (Journ. American med. Assoc. Vol. 53. 1909. N. 1. p. 28—29. 3 Fig.)
- di Santo, Cesare**, Untersuchungen über die sogenannten Trachomkörperchen. (Klin. Jahrb. Bd. 21. 1909. H. 3. p. 491—504. 1 Taf.)
- Schüssele, W.**, Ein Beitrag zur Kenntnis der milden hämatogenen Entzündungen am menschlichen Auge durch Infektion und Streptokokken. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jg. 47. 1909. p. 50—60.)
- Stümpke, G.**, Labyrinthkrankungen im Frühstadium der Syphilis. (Dermatol. Ztschr. Bd. 16. 1909. H. 6. p. 310—349.)

Atmungsorgane.

- Cohen, Joseph**, Ein Fall von primären Larynx- und sekundären Hautlupus. (Ztschr. f. Laryngol., Rhinol. u. Grenzgeb. Bd. 2. 1909. H. 2. p. 151—155.)
- Goldzieher, Max und Neuber, Eduard**, Untersuchungen über das Rhinosklerom. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 51. 1909. H. 2. p. 121—136.)
- Murray, William R.**, Vincents Spirillum and bacillus fusiformis in pseudomembranous anginas. (Journ. American med. Assoc. Vol. 53. 1909. N. 5. p. 373—375. 1 Fig.)
- Posselt**, Chronische Bronchialerkrankungen mit Ausschluß der Tuberkulose. 5. (Med. Klinik. Jg. 5. 1909. N. 33. p. 1222—1225; N. 34. p. 1258—1262.)
- Sobernheim, Wilhelm**, Wassermannsche Komplementbindungsmethode und Ozaena. (Arch. f. Laryngol. u. Rhinol. Bd. 22. 1909. H. 1. p. 1—2.)
- Vitry, Georges et Giraud, Georges**, Recherches historiques et chimiques sur le corps thyroïde des tuberculeux. (Rev. de tuberc. Sér. 2. T. 6. 1909. N. 4. p. 261—269.)

Verdauungsorgane.

- Eichhorn**, Beiträge zur Kenntnis der Rektalgonorrhöe. (Dermatol. Ztschr. Bd. 16. 1909. H. 7. p. 439—449.)
- Faroy, G.**, Recherches anatomo-pathologiques sur l'hérédosyphilis du pancréas et de la parotide. (Ann. de l'inst. Pasteur. Année 93. 1909. N. 7. p. 567—576.)
- Finzi, Guido**, Contribution à l'étude bactériologique de l'appendicite. (Compt. rend. soc. biol. T. 67. 1909. N. 24. p. 34—36.)
- Hamburger, Walter W.**, Beiträge zur Atherosklerose der Magenarterien. (Dtschs Arch. f. klin. Med. Bd. 97. 1909. H. 1/2. p. 49—66. 2 Fig.)
- Helle**, Zur Pathogenese der Appendicitis. Bakteriolog.-klin. Studie. (Arch. f. klin. Chir. Bd. 19. 1909. H. 2. p. 191—201. 1 Taf. u. 5 Fig.)
- Rubesch, Rudolf**, Ein Beitrag zur operativen Behandlung der Tuberkulose des Dünn- und Dickdarmes. (Beitr. z. klin. Chir. Bd. 64. 1909. H. 2. p. 281—315.)
- Stewart, George Irvine**, Oral sepsis in its connexion with throat disease. (Lancet 1909. Vol. 1. p. 1822—1823.)

Harn- und Geschlechtsorgane.

- Asch, Paul**, Die Tuberkulose und die Tuberkulose des Hodens. (Ztschr. f. Urol. Bd. 3. 1909. H. 8. p. 712—719.)
- Everling, K.**, Beitrag zur Lehre von der papillären Tuberkulose der Portio vaginalis. Diss. med. Göttingen. 1909. 8°.
- Gallavardin, Louis et Rebatta, Jean**, De la tuberculose rénale fermée à forme de néphrite chronique; forme médicale ou brightique de la tuberculose rénale. (Lyon médical. Année 41. 1909. N. 26. p. 1317—1332.)
- Hirsch, Max**, Nierensyphilis in Schwangerschaft und Wochenbett. (Zentralbl. für Gynäkol. Jg. 33. 1909. N. 35. p. 1233—1238.)
- Jonas, Willi**, Beiträge zur weiblichen Genitaltuberkulose, speziell zur Frage ihrer Genese. Diss. med. Heidelberg. 1909. 8°.
- Scherschewer, David**, Über die Sterilisation bei tuberkulösen Schwangeren durch Exstirpation des graviden Uterus und der beiderseitigen Adnexe. Diss. med. Berlin. 1909. 8°.

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Menschen und Tieren.

Tollwut.

- Athias, M.**, Le traitement antirabique à l'institut R. de bacteriol. Camara Pestana en 1907. (Arch. do R. istit. bact. Camara Pestana. Vol. 2. 1909. Fasc. 3. p. 369—376.)
- Babes, V.**, Schlußbemerkungen zur Antwort d. H. Lipschütz, die bei Wut gefund. kleinsten Körperchen betreffend. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 51. 1909. H. 4. p. 448—450.)
- Babes, V. et Jonnesco, V. M.**, Sur certains caractères des lésions rabiques des glandes salivaires et du pancréas. (Compt. rend. soc. biol. T. 67. 1909. N. 25. p. 137—139.)
- —, Lésions de la rate dans la rage. (Compt. rend. soc. biol. T. 67. 1909. N. 27. p. 297—298.)
- da Costa, A. Celestino**, Sur les lésions des capsules surrénales dans la rage. (Arch. do R. Istit. bact. Camara Pestana. T. 2. 1909. Fasc. 3. p. 309—358. 4 Taf.)
- Fermi, Claudio**, L'azione della saliva sul virus rabico. (Giorn. d. R. Sci. Ital. Anno 31. 1909. N. 6. p. 245—246.)
- —, Sulla ricchezza relativa di germi rabici nei vari centri cerebro-spinali di animali rabidi. (Giorn. d. R. soc. Ital. d'igiene. Anno 31. 1909. N. 7. p. 297—304.)
- —, Immunisierung der Muriden gegen Wut mittels normaler Nervensubstanz und Wirkung der Karbolsäure auf das Wutvirus. (Dtsche med. Wochenschr. Jg. 35. 1909. N. 34. p. 1481—1482.)
- França, C.**, Sur la virulence du liquide céphalo-rachidien dans la rage humaine. (Arch. do R. istit. bact. Camara Pestana. Vol. 2. 1909. Fasc. 3. p. 377—379.)
- Kraus, R. und Fukuhara, Y.**, Über die Lyssavirus „Fermi“, über Schutzimpfungsversuche mit normaler Nervensubstanz und über Wirkungen des rabiziden Serums. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. Tl. 1. Orig. Bd. 3. 1909. H. 4. p. 352—370.)

Rotz.

- Hutyra**, Zur Agglutinationsprobe bei der Rotzprobe. (Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. 25. 1909. N. 27. p. 495—497.)
- Lothes**, Zur Pathogenese und Diagnose der Rotzkrankheit. (Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. 25. 1909. N. 33. p. 607—617.)
- Mießner**, Die Verwendung der Präzipitation in Form der Schichtungsmethode zur Diagnostik der Rotzkrankheit. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 51. 1909. H. 2. p. 185—189.)

Müller, M., Über die Verwendbarkeit der Präzipitinreaktion zur Rotzdiagnose und die Beziehungen der Rotzpräzipitine zu den Rotzagglutininen. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. Tl. 1. Orig. Bd. 3. 1909. H. 4. p. 401—421. 1 Fig.)

Milzbrand.

Fischöeder, F., Beiträge zur Kenntnis des Milzbrandes. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 51. 1909. H. 4. p. 321—417.)

Toyosumi, H., Veränderungen von Bakterien im Tierkörper. 5. Über die Widerstandsfähigkeit tierischer Milzbrandbazillen. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 51. 1909. H. 3. p. 275—285.)

Aktinomykose.

Mebane, W. L., Actinomycosis. (American veterin. rev. Vol. 35. 1909. N. 5. p. 549—553.)

Sporotrichosen.

Fava, Attilio, Sporotrichose expérimentale de l'appareil oculaire du lapin. (Compt. rend. soc. biol. T. 67. 1909. N. 25. p. 120—122; N. 27. p. 255—256.)

C. Entozootische Krankheiten.

(Cestoden, Nematoden etc.)

Ducrey, A., Acariasi da grano in forma epidemica dovuta al *Pediculoides ventricosus*. (Atti d. Soc. Toscana d'igiene. Anno 24. 1909. N. S. Vol. 10. p. 42—78.)

McDill, John R. and Wherry, William B., A case of apparent cure of filarial haematochyluria. (Journ. of trop. med. a. hyg. Vol. 12. 1909. N. 16. p. 241.)

Padoa, G., Nuove ricerche intorno ai processi ossidativi e ai processi putrefattivi nell'anchilostomiasi. (Lo Sperimentale = Arch. di biol. norm. e pathol. Anno 63. 1909. Fasc. 3. p. 538—540.)

Rouslacroix, Ankylostomiasis. (Compt. rend. soc. biol. T. 66. 1909. N. 23. p. 1117.)

Schneider, Leo, Zwei Fälle von solitären Echinokokkenzysten im Gehirn. Diss. med. Kiel. 1909. 8°.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Tieren.

Infektiöse Allgemeinkrankheiten.

Bang, O., Das Geflügeltuberkulin als diagnostisches Mittel bei der chronischen pseudotuberkulösen Darmentzündung des Rindes (Johnes disease). (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 51. 1909. H. 4. p. 450—455.)

Brendel und Scherm, Über Schweinepest. (Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. 25. 1909. N. 28. p. 519—522.)

Ceaparu, V., Tissus embryonnaires de souris dans la cavité péritonéale de souris. (Compt. rend. soc. biol. T. 67. 1909. N. 24. p. 40—42.)

Ellermann, V. und Bang, O., Experimentelle Leukämie bei Hühnern. 2. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskr. Bd. 63. 1909. H. 2. p. 231—272.)

Foth, Die Diagnose des Rauschbrandes. (Ztschr. f. Infektionskr. Bd. 6. 1909. H. 3/4. p. 201—264. 2 Fig.)

Gaertner, Eine neue Katzensenche. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 51. 1909. H. 3. p. 232—249.)

Gläser, K., Zum heutigen Stande der Schweinepestfrage.... (Dtsche tierärztl. Wochenschr. Jg. 17. 1909. N. 35. p. 513—516.)

Harrison, A. J. and Hall, J. Walker, Fatal enteritis in a tiger caused by *Physaloptera praeputialis*. (Parasitology. Vol. 2. 1909. N. 1/2. p. 29—31.)

- Hübener**, Zur Geschichte der Immunisierung gegen Schweinepest. (Schlußwort.) (Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. 25. 1909. N. 34. p. 636.)
- Kronacher**, Zur Bekämpfung der Kälberruhr durch Impfung der Muttertiere mit Bazillenextrakt. (Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. 25. 1909. N. 26. p. 480.)
- Laveran, A. et Petit, A.**, Infection légère du cobaye par la *Leishmania Donovan*. (Compt. rend. soc. biol. T. 67. 1909. N. 24. p. 8.)
- Loir, Adrien**, La dourine au Canada. (Compt. rend. Assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. Clermont-Ferrand. 1908. p. 1082—1088.)
- Maja, Antonio**, Les processus d'involution du trypanosome du Surra après l'injection d'émétique et d'atoxyl. (Compt. rend. soc. biol. T. 67. 1909. N. 27. p. 242—244.)
- Mathis, C. et Léger, M.**, Présence d'un leucocytozoaire chez les chiens du Tonkin. (Compt. rend. soc. biol. T. 67. 1909. N. 25. p. 98—100.)
- Meyer, K. F.**, Über die durch säurefeste Bakterien hervorgerufene diffuse Hypertrophie der Darmschleimhaut des Rindes. (Enteritis hypertrophica bovis specifica). (Arb. a. d. Inst. z. Erforschg. d. Infektionskr. in Bern... hrsg. v. W. Wolle. H. 2. 1908. 3 Taf. u. 1 Fig. Sep. Jena, Fischer. 107 p, 8°.)
- Michin, N. A. und Yakimoff, W. L.**, Die Piroplasmose der Pferde in Süd-Rußland (Gouvernement Cherson). (Ztschr. f. Infektionskr. Bd. 6. 1909. H. 3/4. p. 261—269. 1 Taf.)
- Mießner**, Die Beschälseuche. (Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. 25. 1909. N. 34. p. 634—636.)
- Ostertag, R.**, Zur Geschichte der Immunisierung gegen Schweinepest. (Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. 25. 1909. N. 26. p. 479—480.)
- Rappin et Vaney**, Recherches bactériologiques sur la diphtérie aviaire. (Compt. rend. Assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. Clermont-Ferrand 1908. — Paris 1909. p. 1408—1410.)
- Rommeler**, Kommen im Blut und Gallenblase gesunder Schweine Schweinepestbazillen vor. (Klin. Jahrb. Bd. 21. 1909. H. 4. p. 587—588.)
- Rosenbach, F. J.**, Experimentelle, morphologische und klinische Studie über die krankheitserregenden Mikroorganismen des Schweinerotlaufs, des Erysipeloids und der Mäusesepsis. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskr. Bd. 63. 1909. H. 2. p. 343—371. 7 Taf.)
- Schern, Kurt**, Über eine durch den *Bazillus enteritidis* Gärtner hervorgerufene Rattenseuche. (Arb. a. d. K. Gesundheitsamte. Bd. 30. 1909. H. 3. p. 575—583.)
- Schöbl, Otto**, Untersuchungen über die passive Immunität bei Hühnercholera. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 51. 1909. H. 3. p. 285—289.)

Tuberkulose.

- Chaussé, P.**, Expériences d'ingestion de matière tuberculeuse bovine chez le chat. (Compt. rend. soc. biol. T. 66. 1909. N. 23. p. 1095—1096.)
- Eber, A.**, Das Dresdener Tuberkulose-Schutzimpfverfahren für Rinder mit Hilfe nicht-infektiöser Impfstoffe nach Klimmer. (Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. 25. 1909. N. 29. p. 534—547.)
- —, Das Dresdener Tuberkulose-Schutzimpfverfahren für Rinder mit Hilfe nicht-infektiöser Impfstoffe nach Prof. Dr. Klimmer. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Ref. Bd. 44. 1909. N. 13/14. p. 385—394.)
- Helmholz, Henry F.**, Über passive Übertragung der Tuberkulin-Überempfindlichkeit bei Meerschweinchen. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. Tl. 1. Orig. Bd. 3. 1909. H. 4. p. 371—375.)
- Hoefnagel, K.**, Ergebnis der Untersuchung einiger Rinder, welche wegen tuberkulöser Erscheinungen von den Besitzern dem Staate übergeben wurden. (Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. 25. 1909. N. 21. p. 377—380.)

- Joest, E.**, Sind tuberkulöse Tiere immun gegen ihre eigenen Tuberkelbazillen? (Ztschr. f. Infektionskr. Bd. 6. 1909. H. 3/4. p. 256—264.)
- Klimmer**, Zur Richtigstellung einiger Bemerkungen des Prof. Dr. Eber über das Dresdener Tuberkulose-Schutzimpfverfahren für Rinder mit Hilfe nichtinfektiöser Impfstoffe. (Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. 25. 1909. N. 31. p. 571—575.)
- Lord, Frederick T.**, A study of specificity and sensitization by means of the cutaneous test with human and bovine tuberculin. (Journ. of the med. research. Vol. 20. 1909. N. 3. p. 327—345.)
- Oellerich**, Tuberkulose als Ursache einer Brustbeule. (Dtsche tierärztl. Wochenschr. Jg. 17. 1909. N. 35. p. 516—517.)
- Poggenpohl, Serge**, L'indice opsonique chez des cobayes tuberculeux. (Compt. rend. soc. biol. T. 67. 1909. N. 25. p. 132—134.)

Entozootische Krankheiten.

(Cestoden, Nematoden usw.)

- Alessandrini, Giulio**, Contributo allo studio delle malattie parassitarie delle pecore. (Boll. d. Soc. zool. ital. Ser. 2. Vol. 9. 1908. Fasc. 11/12. p. 392—400.)
- Bertolini, Giulio**, Echinococcosi diffusa del bacino e del peritoneo parietale in un bue. (La clin. veterin. med.-chir. di pol. san. e d'igiene. Anno 32. 1909. N. 1. p. 11—23; N. 2. p. 107—135. 1 Taf.)
- Bugge**, Über Acarusräude beim Rind. (Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. 25. 1909. N. 28. p. 522—524.)
- Mehner, Richard**, Die Bekämpfung der Rinderfinne und des gemästeten Bandwurms. (Dtsche Fleischbeschauer-Ztg. Jg. 6. 1909. N. 8. p. 119—121.)
- Sacerdoti, F.**, Le piastrine dei mammiferi e il siero antipiastrinico. (Arch. per le Sc. med. Vol. 32. 1908. Fasc. 3/4. p. 339—404.)

Schutzimpfungen, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Allgemeines.

- Abraham**, Schwierigkeiten in der Praxis des Seuchengesetzes. (Med. Reform. Jg. 17. 1909. N. 16.)
- Achard, Ch. et Aynaud, M.**, Les globulins dans l'anaphylaxie. (Compt. rend. Soc. biol. T. 67. 1909. N. 25. p. 83—84.)
- —, Les globulins dans les infections par les protozoaires. (Compt. rend. Soc. biol. T. 67. 1909. N. 26. p. 213—215.)
- Arloing, S. et Dumarest, F.**, Contribution à l'étude du traitement spécifique de la bacilliose. (Rev. de la tuberc. Sér. 2. T. 6. 1909. N. 3. p. 185—194.)
- Ball, Oskar**, Über die Agglutinationswirkung des normalen Rinderserums. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 50. 1909. H. 2. p. 170—177.)
- —, Versuche über die Einwirkung von Normalserum auf Vibrionen. (Folia serologica. Bd. 3. 1909. H. 5. p. 177—186.)
- Ballet, P.**, Contribution à l'étude de la désinfection des mains du chirurgien et du champ opératoire. Thèse de Paris. 1909. 8°.
- Bang, Ivar und Forssman, J.**, Ist die Ehrlichsche Seitenkettentheorie mit den tatsächlichen Verhältnissen vereinbar? (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 35. p. 1769—1772.)
- Barnes, B. S.**, The bactericidal action of saliva. (Trans. of the Chicago pathol. Soc. Vol. 7. 1909. N. 8. p. 249—254.)

- Blanchini, S., Frogoni, C., Pisani, S.,** Fissazioni multiple di complemento in alcuni sieri (lebbrosi) e loro importanza. *Lo Sperimentale*. (Arch. di biol. norm. e pathol. Anno 63. 1909. Fasc. 3. p. 530—538.)
- Boehneke, Ernst,** Die Desinfektion mit Formadolbriketts. (*Hyg. Rundsch.* Jg. 19. 1909. N. 13. p. 773—779.)
- Bormans, Alfonso,** Sul valore battericida di alcuni nuovi disinfettanti (Desoderol, Hermitine e Autan). (*Riv. di igiene e di sanità publ.* Anno 20. 1909. N. 14. p. 422—436.)
- —, Sul valore battericida di alcuni nuovi disinfettanti (Desoderol, Hermitine e Autan). (Contin.) (*Riv. di igiene e di sanità pubbl.* Anno 20. 1909. N. 15. p. 455—463.)
- Borszeky, Karl und Turán, Géza,** Die Ferment- und Antifermentbehandlung. (*Beitr. z. klin. Chir.* Bd. 64. 1909. H. 2. p. 387—416.)
- Boulay, P.,** Contribution à l'étude du traitement des maladies infectieuses par les métaux colloïdaux. Thèse de Paris. 1909. 8°.
- Braun, Pinchus,** Experimentelle Beiträge zur Sterilisation der Operationshandschuhe. (*Beitr. z. klin. Chir.* Bd. 64. 1909. H. 2. p. 336—355.)
- Bussón, Bruno, Müller, P. Th. und Rintelen, Aug.,** Weitere Aviditätsstudien an Agglutinin. 3.—6. Mitt. (*Ztschr. f. Immunitätsforsch.* Tl. 1. Orig. Bd. 3. 1909. H. 3. p. 217—284.)
- Carteret,** Un procédé de désinfection par une réaction thermochimique. (*Compt. rend. Assoc. franc. pour l'avanc. d. sc.* Clermont-Ferrand 1908. Paris 1909. p. 1373—1375.)
- Ciacca, Matteo,** Über die desinfizierende Wirkung der Formaldehydlösungen auf die Wände der Wohnungskäume. (*Centralbl. f. Bakt.* Abt. 1. Orig. Bd. 51. 1909. H. 2. p. 178—185.)
- Condeyras, E.,** Essai sur l'histoire de l'asepsie. Thèse de Paris. 1909. 8°.
- Diesener,** Ein neues Mittel für Raumesinfektion mittels Formaldehyd. (*Ztschr. f. Krankenanstalten.* Jg. V. 1909. N. 13.)
- Dornic et Daire,** Contribution à l'étude de la stérilisation par les rayons ultraviolets. Application à l'industrie beurrière. (*Compt. rend. de l'acad. des sc.* 1909. N. 149. p. 354—356.)
- Fermi, Claudio,** Über die Einwirkung verschiedener Antiseptica auf die Entwicklung von Schizo-, Aktino-, Blasto- und Hyphomyceten. (*Desinfektion.* Jg. 2. 1909. H. 7. p. 361—382.)
- Gilbert,** Reinigung und Entseuchung der Personenwagen. (*Ztschr. f. Bahnärzte.* Jg. 4. 1909. N. 6.)
- Graham, Evarts A.,** Observations concerning the effect of ether on phagocytosis (Abstract). (*Trans. of the Chicago pathol. Soc.* Vol. 7. 1909. N. 8. p. 255—256.)
- Heim, L.,** Bemerk. z. d. Abh. v. Carlo Bezzola in Bd. 50, p. 519: Können d. Muskeln als Bildungsstätte der Antikörper betrachtet werden? (*Centralbl. f. Bakt.* Abt. 1. Orig. Bd. 51. 1909. H. 4. p. 432—433.)
- Hektoen, Ludvig,** The antibodies for horse corpuscles in the serum of persons injected with antidiphtheric horse serum. (*Trans. of the Chicago pathol. Soc.* Vol. 7. 1909. N. 8. p. 223—228.)
- Heymann,** Die Insekten als Krankheitsverbreiter. (*Der prakt. Desinf.* 1909. H. 5.)
- Jander,** Experimentelle Untersuchungen über bakterienfeindliche Eigenschaften des Perubalsams. (*Arch. f. klin. Chir.* Bd. 19. 1909. H. 2. p. 529—542.)
- Kneass, Samuel S.,** The quantitative relations of antigen, amboceptor, and complement in the estimation of hemolysis. (*Journ. of med. research.* Vol. 20. 1909. p. 203—227.)
- Kopf, Hermann,** Über Haptine im Rinderserum und in der Rindermilch. (*Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskr.* Bd. 63. 1909. H. 2. p. 291—312.)

- Kraus, R. und Volk, R.**, Weitere Beiträge zur Frage der Serumanaphylaxie. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. Tl. 1. Orig. Bd. 3. 1909. H. 3. p. 299—308.)
- Küster, E.**, Desinfektionsversuche mit Morbicid, einem neuen Formaldehydseifenpräparat. (Hyg. Rundsch. Jg. 19. 1909. N. 16. p. 930—935.)
- La lutte contre les invertébrés propagateurs de maladies infectieuses.** (Bull. de l'Office internat. d'hyg. publ. T. 1. 1909. N. 7. p. 545—566.)
- Landois, F.**, Krankheitsübertragungen durch Wunden, insbesondere durch Rasiermesser-Verletzungen und über Maßregeln zur Verhütung derselben. (D. prakt. Desinf. 1909. N. 7.)
- Levaditi, C. et Rajchman**, Sur l'adsorption des protéines anaphylactisantes du sérum par les éléments cellulaires. (Compt. rend. Soc. T. 66. 1909. N. 23. p. 1078—1080.)
- Marbé, S.**, Les opsonines et la phagocytose dans les états thyroïdiens. 5. La phagocytose chez les animaux hyperthyroïdés et éthyroïdés. L'indice phagocytaire. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 23. p. 1073—1075.)
- , Les opsonines et la phagocytose dans les états thyroïdiens. 6. Le nombre des leucocytes et la formule leucocytaire chez les animaux hyperthyroïdés et chez les éthyroïdés. Rapport entre la formule leucocytaire et la phagocytose. (Compt. rend. Soc. biol. T. 67. 1909. N. 24. p. 44—46.)
- , Les opsonines et la phagocytose dans les états thyroïdiens. 7. La phagocytose non microbienne dans les états thyroïdiens. Sur la chimiotaxie. (Compt. rend. Soc. biol. T. 67. 1909. N. 25. p. 111—113.)
- , Les opsonines et la phagocytose dans les états thyroïdiens. (Compt. rend. Soc. biol. T. 67. 1909. N. 27. p. 293—295.)
- Metschnikoff, Elie**, Sur l'état actuel de la question de l'immunité dans les maladies infectieuses (Suite). (Bull. de l'inst. Pasteur. Année 7. 1909. N. 14. p. 593—604.)
- Nesemann**, Das Desinfektionswesen im Landespolizeibezirk Berlin. (Jg. 2. 1909. H. 8. p. 409—444.)
- Paderi, Cesare**, Sull'azione antimicrobica e antitossica dell'argento colloidale elettrico. (Lo Sperimentale = Arch. di biol. norm. e patol. Anno 63. 1909. Fasc. 3. p. 423—432.)
- Parlavacchio, G.**, Über die immunisierende Wirkung der Nukleinsäure. (Arch. f. klin. Chir. Bd. 19. 1909. H. 2. p. 202—248.)
- Pfeiffer, Richard**, The Harden Lectures, 1909. Endotoxins and anti-endotoxins. (Journ. of the R. Inst. of public health. Vol. 17. 1909. N. 8. p. 449—465.)
- Prior, E.**, Das Desinfektionsmittel Keramyl. (Allg. Ztschr. f. Bierbr. u. Malzfabrikat. Jg. 37. 1909. N. 30. p. 354—355.)
- von Rzentkowski, Casimir**, Über das Emigrationsvermögen bei Leukocyten bei verschiedenen infektiösen Prozessen. (Ztschr. f. klin. Med. Bd. 97. 1909. H. 1/2. p. 504—514.)
- Salimbeni, A. T.**, Les modifications des globules blancs dans l'immunité acquise. (Ann. de l'inst. Pasteur. Année 93. 1909. N. 7. p. 558—566.)
- Sartory, A. et Filassier, A.**, Les ventilateurs et l'aération des locaux collectifs. (L'hyg. gén. et appl. Année 4. 1909. N. 8. p. 449—454.)
- Schütz, R.**, Zur Kenntnis der bakteriziden Darmtätigkeit. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 33. p. 1683—1685.)
- Simond, Grimaud, Aubert et Noc**, Rapport sur le fonctionnement du service de destruction des moustiques à la Martinique du 22. 12. 1908 au 28. 2. 1909. (Ann. d'hyg. et de méa. colon. T. 12. 1909. p. 368—287.)
- Uhlenhuth und Haendel**, Über nekrotisierende Wirkung normaler Sera, speziell des Rinderserums. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. Tl. 1. Orig. Bd. 3. 1909. H. 3. p. 284—296.)
- Veit, J.**, Die Desinfektion der Praxis. (Prakt. Ergebn. d. Geburtsh. u. Gynäkol. Jg. 1. 1909. Abt. 1. p. 290—307.)

- Walter, E.**, Über die desinfektorische Wirkung der Zahncreme Kolynos. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 51. 1909. H. 4. p. 434—439.)
- Werbitzky, F. W.**, Contribution à l'étude de l'anaphylaxie. (Compt. rend. Soc. biol. T. 66. 1909. N. 23. p. 1084—1086.)
- Zeissler, Johannes**, Die Opsoninreaktion. Diss. med. Leipzig. 1909. 8°.

Tuberkulose.

- Baer, Otto**, Statistische Beiträge zur Beurteilung des Wertes der Heilstättenbehandlung bei Lungentuberkulose. Diss. med. Erlangen. 1909. 8°.
- Barnes, W. G.**, Protection of milk supply from tuberculosis. (Journ. of the R. sanit. Inst. Vol. 30. 1909. N. 8. p. 345—346.)
- Bezenšek, A.**, Neue Vorschläge zur Bekämpfung der Tuberkulose in Bulgarien. (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. N. 8. p. 411—413.)
- Bielefeldt, Alwin**, Welche Maßnahmen sind zur Isolierung tuberkulöser Personen zu empfehlen? (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. 13. 1909. H. 2. p. 261—268.)
- Brinch, Th.**, Le climat de la côte ouest de Danemark dans ses rapport avec la tuberculose. (Rev. de la tuberc. Sér. 2. T. 6. 1909. N. 4. p. 249—260.)
- Bullock, E. S.**, Twelve years of pulmonary tuberculosis treatment in the West. (Journ. Americ. med. assoc. Vol. 52. 1909. N. 25. p. 1973.)
- Ferreira, Dispensaire „Azevedo Lima“**, Mouvement de l'assistance de 1^{er} juillet 1907 au 30. juin 1908. (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. N. 8. p. 414—419.)
- Fornet, W. und Porter, A. E.**, Opsonine und Antiopsonine in ihrer Wirkung auf Tuberkelbazillen. 3. Mitt. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 51. 1909. H. 2. p. 138—170.)
- Forster**, Über die Abtötung der Tuberkelbazillen durch Erhitzung. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 51. 1909. H. 4. p. 417—426.)
- Franz**, Kleinarbeit in der Tuberkulosefürsorge. (Korresp.-Bl. d. allg. ärztl. Ver. v. Thüringen. Jg. 38. 1909. N. 8. p. 269—272.)
- de Gaulejac, René**, L'atoxyl dans la syphilis et la tuberculose. (Bull. gén. de thérapeut. T. 158. 1909. Livr. 5. p. 168—176.)
- Gouraud, F. X. et Krantz, Louis**, Valeur thérapeutique des tuberculines. (Rev. gén.) (Rev. de la tuberc. Sér. 2. T. 6. 1909. N. 3. p. 205—233.)
- , Valeur thérapeutique des tuberculines (Fin.). (Rev. de tuberc. Sér. 2. T. 6. 1909. N. 4. p. 276—362.)
- Jungmann, Alfred**, Über Wert und Bedeutung der operativ-plastischen Lupusbehandlung. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. 97. 1909. H. 1. p. 3—8.)
- Josselin de Jong, R. de**, Jahresbericht des Vereins zur Gründung und zum Betrieb von Volksheilstätten für Lungenkranke in den Niederlanden. (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. N. 8. p. 420—423.)
- Klebs, Edwin**, Über antagonistische Therapie der Tuberkulose und reversible Phylogenese. (Berlin. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 33. p. 1524—1526.)
- , Über antagonistische Therapie der Tuberkulose und reversible Phylogenese. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 34. p. 1571—1575.)
- Rappin**, Nouvelle contribution à l'étude de la vaccination et de l'immunisation anti-tuberculeuses. (Compt. rend. Assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. Clermont-Ferrand. 1908. p. 899—904.)
- Robertson, John**, The control and prevention of tuberculosis. (Journ. of the R. sanit. Inst. Vol. 30. 1909. N. 8. p. 326—331.)
- Robin, Albert**, Elimination de la chaux et de la magnésie aux différentes périodes de la phtisie pulmonaire ainsi que dans la période prétuberculeuse. (Compt. rend. Assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. Clermont-Ferrand. 1908. p. 790—797.)
- Schnöller, Anton**, Über intrafokale Anwendung des Marmorekschen Tuberkulose-serums. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 34. p. 1731—1733.)

- Schut, Hans**, Kunstmatige pneumothorax ter behandeling van longtuberculose. (Nederl. tijdschr. voor Geneesk. Jg. 1909. 2 Helft. N. 10. p. 791—804. 1 Taf.)
- Sorel, F.**, Jodure de potassium et tuberculine. (Ann. de l'inst. Pasteur. Année 93. 1909. N. 7. p. 533—546.)
- Stauffer**, Beiträge zur Frage der Dauererfolge der Heilstättenbehandlung. (Tuberculosis. Vol. 8. 1909. N. 8. p. 405—410.)
- Taylor, H. L.**, The use of tuberculin in man. (American veterin. rev. Vol. 35. 1909. N. 5. p. 535—541.)
- Woehrel, M. Th.**, La réassurance contre la tuberculose. (Rev. d'hyg. T. 31. 1909. N. 8. p. 770—773.)

Andere Infektionskrankheiten.

- Banks, Alex. G.**, The effect of diphtheria antitoxin on the tuberculo-opsonic index. (Lancet 1909. Vol. 1. p. 1825—1826.)
- Bartels**, Zur Serumtherapie der Brustseuche. (Dtsche tierärztl. Wochenschr. Jg. 17. 1909. N. 38. p. 485—488.)
- Böttcher, Gertrud**, Untersuchung über Bakteriotropine des Serums bei Pneumokokkeninfektionen von Kaninchen und Menschen. Diss. med. Leipzig. 1909. 8°.
- Cazamian**, De l'action hémostatique du sérum antidiphthérique dans les entérorragies typhiques. (Arch. de méd. navale. T. 92. 1909. N. 8. p. 95—109.)
- Dopter, Ch.**, Précipitines méningococciques et co-précipitines. (Compt. rend. soc. biol. T. 66. 1909. N. 23. p. 1055—1057.)
- Frugoni, Cesare und Pisanì, S.**, Vielfache Bindungseigenschaften des Komplementes einiger Sera (Leprakranker) und ihre Bedeutung. (Berl. klin. Wochenschr. Jg. 46. 1909. N. 33. p. 1530—1531.)
- Gaucher**, Action préventive du mercure dans la syphilis. (Compt. rend. Assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. Clermond-Ferrand. 1908. p. 875—878.)
- Iversen, Julius**, Über die Behandlung des russischen Rekurrens mit Arsazetin (Ehrlich). (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 36. p. 1785—1787.)
- Klinger**, Epidemiologische Beobachtungen bei der Typhusbekämpfung im Südwesten des Reichs. (Arb. a. d. K. Gesundheitsamte. Bd. 30. 1909. H. 3. p. 584—609.)
- Lepierre, Charles**, Sérum anti-méningococcique. (Rev. d'hyg. T. 31. 1909. N. 8. p. 815—816.)
- Le Sourd, L. et Pagniez, Ph.**, La réaction précipitante du sérum syphilitique vis-à-vis des solutions de glycocholate de soude. (Compt. rend. soc. biol. T. 67. 1909. N. 25. p. 84—85.)
- Levy, E. und Hamm, A.**, Über kombinierte aktiv-passive Schutzimpfung und Therapie beim Puerperalfieber. (Münch. med. Wochenschr. Jg. 56. 1909. N. 34. p. 1728—1730.)
- Lucas**, Traitement de la dysenterie et de la diarrhée chronique par le sulfate d'hordénine. (Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. 12. 1909. N. 3. p. 473—477.)
- Netter**, Demande de l'Institut Pasteur de Paris, à l'effet d'être autorisé à débiter le sérum antiméningococcique, au nom de la Commission des sérums thérapeutiques. (Bull. de l'Acad. de méd. Sér. 3. T. 62. 1909. N. 30. p. 92—93.)
- Neumann, Julius**, Die Behandlung der diphtheritischen Larynxstenosen. Ergebn. u. Erfahr. seit 1901 am Kaiser Friedrich Krankenh. Diss. med. Leipzig. 1909. 8°.
- Nuttall, George H. F. and Hadwen, S.**, The successful drug treatment of canine piroplasmiasis, together with observations upon the effect of drugs on Piroplasma canis. (Parasitology. Vol. 2. 1909. N. 1/2. p. 156—191.)
- Pitt, Robert C.**, A case of tetanus treated with antitoxin; recovery. (Lancet 1909. Vol. 2. N. 7. p. 450—451.)
- Preisner, Erich**, Weitere klinische Beobachtungen über die Therapie der Diphtherie mit Pyozyanase. Diss. med. Leipzig. 1909. 8°.
- Rodet, A. et Lagriffoul**, Les propriétés bactéricide et antibactéricide du sérum anti-

typhique. Critique de la théorie de Neisser et Wechsberg. (Compt. rend. soc. biol. T. 66. 1909. N. 23. p. 1097—1100.)

Römer, Paul H. und Sames, Th., Zur Bestimmung sehr kleiner Mengen Diphtherie-antitoxins. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. Tl. 1. Orig. Bd. 3. 1909. H. 4. p. 344—351.)

Semple, D. and Matson, H. S., On the preparation and keeping properties of anti-typhoid vaccines. (Lancet 1909. Vol. 2. N. 7. p. 436—444.)

Strubell, Über die Einwirkung der Pyocyanase auf das Diphtherietoxin. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 51. 1909. N. 4. p. 426—432.)

Inhalt.

Referate.

van Anthony, H. Bertha, Some characteristics of the streptococci found in scarlet fever, p. 675.

de Blehler, Mathilde et Waclaw, Examen du sang de l'enfant dans les maladies infectieuses (rougeole, diphtérie, scarlatine), p. 678.

Bourke, E. A., Scarlet fever and fourth disease, p. 677.

Cameron, Charles, On a localised outbreak of scarlet fever presumably attributable to infected milk, p. 678.

Cijfer, A., Over wondroodvonk en den streptococcus scarlatinus, p. 675.

Ewing, James, The epithelial cell changes in measles, p. 677.

Fürth, Ernst, Beiträge zur Kenntnis des Scharlachrezidivs, p. 676.

Gamalela, Über den Scharlacherreger, p. 675.

Kredel, Über Wundscharlach, p. 674.

Lorey, Alexander, Bakteriologische Untersuchungen bei Masern, p. 678.

Montenbruck, Über einen Fall von akutem Hydrops der Gallenblase bei Scharlach, p. 677.

Preisich, Scharlachinfektion durch geheilt entlassene Kranke (Return cases der Engländer), p. 674.

Preisich, K., Scharlachfieber, p. 678.

Rubens, Über einige Beobachtungen bei Scharlachepidemien, p. 674.

Schleißner, F., Bakteriologische und serologische Untersuchungen bei Scharlach, p. 676.

Török, L., Scarlatinoides Arzneiexanthem oder Scarlatina infolge kutaner Scharlachinfektion, p. 677.

Wahrer, An epidemic of hemorrhagic nephritis following scarlet fever, p. 677.

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Heubner, O., Über die Differentialdiagnose der akuten exanthematischen Krankheiten, p. 679.

Pater, Sur la diagnostic hématologique des fièvres éruptives et des érythèmes qui les simulent, p. 679.

Seligmann und Klopstock, Über Serumreaktionen bei Scharlachkranken, p. 680.

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Grawitz, E., Über die Allgemeinbehandlung von Infektionskrankheiten, spez. des Scharlachfiebers, p. 681.

Monti, Über Marpmans Scharlachserum und seine Anwendung, p. 682.

— —, Über Marpmann-Scharlachantitoxin und seine Anwendung in der Kinderpraxis, p. 682.

Pomjalowsky, W. I., Zur Frage der Serumbehandlung bei Masern, p. 683.

Vidakovich, L., Erfahrungen aus der Praxis über Scarlatin Marpmann, p. 682.

Warden, A. A., A plea for the use of antidiphtheritic serum in the laryngitis of measles. p. 683.

Weaver, George H. and Broughton, T. Harris, The injections of heterologous streptococci, killed by galactose, in erysipelas and in scarlet fever, p. 683.

Neue Literatur, p. 684.

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.

Bd. 44. No. 23.

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Desinfektion.

Fertig, Desinfektionspraxis in der Stadt und dem Landkreis Worms. (Zeitschr. f. Med.-Beamte. Jahrg. 21. 1908. No. 17.)

Die Desinfektion mit Autan hat sich in der Praxis bewährt und verursacht keine erheblichen größeren Ausgaben.

Wolf (Marburg).

Czaplewski, Die Desinfektionsanstalt der Stadt Köln nebst Desinfektorenschule. (Desinfektion. Jahrg. 2. 1909. H. 2. S. 57—72. (1 Abb.))

Verf. gibt eine ausführliche Beschreibung der 1890 eröffneten Desinfektionsanstalt zu Köln. Die Kosten betrugen ca. 125 000 M. 1899 wurde die Wohnungsdesinfektion mit Formaldehyd an der Anstalt eingeführt. Die Desinfektionsanstalt, die zum Dezernat der Gesundheitspolizei gehört, untersteht der Oberaufsicht des Direktors des bakteriologischen Laboratoriums. Es folgen Tabellen, die die Selbstkosten der Formaldehyddesinfektion dartun, und Zusammenstellungen über die Zahl der ausgeführten Desinfektionen und über die Rechnungsergebnisse.

Angegliedert ist der Anstalt eine Desinfektorenschule, die seit 1902 Desinfektoren und seit 1906 auch Schwestern in der Desinfektion ausbildet. Es wurden bis jetzt 248 Desinfektoren ausgebildet und amtlich geprüft und 318 Schwestern und Krankenpflegerinnen, ferner 1 Krankenpfleger.

Verf. ist der Ansicht, mit den in der fortlaufenden Desinfektion ausgebildeten Schwestern eine neue wirksame Waffe im Kampfe gegen die Infektionskrankheiten gewonnen zu haben.

Kersten (Eberswalde).

Czaplewski, Sechster Jahresbericht über die Tätigkeit der Amtlichen Desinfektorenschule an der Desinfektionsanstalt der Stadt Cöln im Kalenderjahre 1908. (Desinfektion. Jg. 2. 1909. H. 5. S. 242—245.)

Bericht über die Zahl (3) der im Jahre 1908 gehaltenen Kurse, die Zahl der Teilnehmer (25), den Herkunftsort der ausgebildeten

Personen, den Stand der einzelnen Desinfektoren, den Ausfall der Prüfungen, die Zahl der von den einzelnen Personen ausgeführten Desinfektionen usw. Kersten (Eberswalde).

Czaplewski, Zweiter Jahresbericht über die Ausbildung von Krankenschwestern und Krankenpflegepersonal in der fortlaufenden Desinfektion an der Amtlichen Desinfektorenschule der Städtischen Desinfektionsanstalt zu Cöln. (Desinfektion. Jg. 2. 1908. H. 5. S. 245—248.)

Berichtet wird über Zahl der abgehaltenen Kurse (7), über Ausfall der Prüfungen, Zahl der Teilnehmerinnen (95), über ihre Konfession und ihre Angehörigkeit zu einem Orden oder Verein. — Trotz der gestellten hohen Anforderungen muß der Ausfall der Prüfungen ein vorzüglicher genannt werden. Kersten (Eberswalde).

Böhm, A., Desinfektionsordnung der Stadt Wien. (Das österreichische Sanitätswesen. Jahrg. XXI. 1909. No. 10. S. 89.)

Die Regelung des Desinfektionsdienstes in der Gemeinde Wien durch Zentralisation in drei Desinfektionsanstalten veranlaßte auch die Umgestaltung des Desinfektionsverfahrens. Dieser entsprang die „Desinfektionsordnung der Stadt Wien“, die den Zweck verfolgt, einerseits den mit der Desinfektion betrauten Organen Normen zu geben, andererseits den Teilnehmern an den vom Stadtphysikate abgehaltenen Kursen zur Heranbildung von geschulten Desinfektoren als Leitfaden bei den praktischen Übungen zu dienen.

Formaldehyd findet auch in der neuen Desinfektionsordnung ausgedehnte Verwendung und zwar in der bisher üblichen Versprengung oder Verdampfung. Das Autan- und das Manganverfahren kommen wegen des hohen Preises nur ausnahmsweise zur Anwendung.

Von chemischen Desinfektionsmitteln ist hauptsächlich Hydrargyrum oxycyanatum in Gebrauch: es ist billig und geruchlos, steht in seinem Desinfektionswert anderen Präparaten nicht nach und wirkt weniger reizend als Sublimat. Wegen seiner schweren Löslichkeit wird das Präparat den Desinfektoren bereits in stärker konzentrierten Lösungen (5 Proz.) mitgegeben; wegen seiner Giftigkeit darf es den Parteien selbst nicht überlassen werden. Nachteilige Einwirkungen des Präparates auf das Personal konnten nicht beobachtet werden.

Für die Desinfektion infizierter Effekten werden Dampfdesinfektionsapparate benutzt, von denen zurzeit sechs große im Gebrauch stehen; vier arbeiten mit gespanntem Dampfe.

Aufgenommen sind in die Desinfektionsordnung auch Vorschriften für die Ausrüstung des Personals, Bestimmungen über die Arbeitskleidung der Desinfektoren, über ihre Beförderung zu den Wohnungen

und von diesen, sowie über ihre persönliche Desinfektion nach Beendigung des Dienstes.

Nach den neuen Vorschriften sind vom 1. Mai bis Ende Dezember 1908 im Wiener Gemeindegebiete in 11 649 Wohnungen Desinfektionen vorgenommen, und 79 837 Effektenstücke der Dampfdesinfektion zugeführt worden, wobei sich das Verfahren als vollkommen zweckmäßig erwiesen hat.

A. Ghon (Wien).

Oschmann, Die Stellung des städtischen Desinfektors in Weissenfels a. S. nach der neuen Desinfektionsordnung. (Desinfektion. Jg. 2. 1909. H. 6. S. 305—306.)

Der Artikel spricht sich aus über die Stellung des städtischen Desinfektors, der als städtischer Beamter auf Lebenszeit angestellt ist, über seine Gehaltsverhältnisse, über sein Nebeneinkommen, das er aus einem Teil der einkommenden Desinfektionsgebühren bezieht, ferner über die Tätigkeit des Desinfektors und über die Desinfektionsgebühren. — Näheres muß im Original nachgelesen werden.

Kersten (Eberswalde).

Loesener, Beiträge zur Desinfektionspraxis bei der Truppe. (Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1909. H. 7.)

Besprechung der praktisch wissenswerten Maßregeln und ihrer Ausführung. Zusammenstellung der einschlägigen Literatur.

Mühlens (Wilhelmshaven).

Trautmann, H., Die Methoden der praktischen Großstadt-desinfektion. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 233.)

T. beschreibt die im Betriebe der Stadt Hamburg übliche Wohnungs-, Anstalts- und Apparatesinfektion. Kontrolluntersuchungen hatten für das Formaldehydverfahren günstige Ergebnisse. Das teure Autan bewährte sich in jahrelangen Versuchen weniger und ist nur für feuergefährliche oder sonstige ungünstige Verhältnisse heranzuziehen, wie sie auf Seeschiffen, bei gewissen Desinfektionen auf dem Lande usw. vorliegen.

Autoform (Formalinseife-Kaliumpermanganatwasser) ähnelt dem Autan in der keimvernichtenden Kraft, in der Bequemlichkeit der Anwendung und im Preise.

Zur Leder-, Pelz-, Bücher- usw. Desinfektion wird im luftverdünnten Raume Formalinwasser bei 70—80° verdampft.

Georg Schmidt (Berlin).

Roepke und Busch, Die Desinfektion der Wäsche Tuberkulöser. (Zeitschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 3.)

Zu den Desinfektionsversuchen wurde das Rohlysoform der

Lysoformgesellschaft Berlin benutzt, dessen wirksamer Bestandteil in der Hauptsache in seinem etwa 12proz. Formaldehydgehalt liegt. Für die Wäsche Tuberkulöser empfehlen Verff. die Einweichung in eine 2proz. Rohlysoformlösung und zwar auf 12 Stunden bei leichter Infektion, wie sie bei Leib- und Bettwäsche der Fall zu sein pflegt, und auf 24 Stunden bei schwerer Infektion z. B. Taschentüchern. Zur wirksamen Desinfektion der Leib- und Bettwäsche und solcher Taschentücher, in die nicht hineingespuckt ist, genügt auch das 1—1½proz. Rohlysoform bei 24stündiger Einwirkung. Die nachgewiesene bakterizide Wirkung des Rohlysoforms auf Staphylokokken und Streptokokken empfiehlt seine Verwendung zur Wäschedesinfektion auch bei anderen Infektionskrankheiten als Tuberkulose, insbesondere für die Wäschereien der allgemeinen Krankenhäuser, für Kliniken und Isolierstationen, ferner im Privathaushalt und in der Desinfektorenpraxis zum Einweichen der Kranken-, Bett- und Zimmerwäsche. Das gleichfalls geprüfte „Morbicid“ steht dem Rohlysoform an Desinfektionskraft nach sowohl in 1½ wie in 2proz. Verdünnung.

Möllers (Berlin).

Schröder, G., Über einen Spucknapfe-Desinfektionsapparat. (Zeitschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 2.)

Der zum Spülen und Desinfizieren der von den Patienten gebrauchten Spucknapfe konstruierte Apparat besteht aus einem rechteckigen Kasten mit einem aufschraubbaren und aufklappbaren Deckel. Nach dem Boden wie nach dem Deckel des Apparats führt eine Zuleitung von Dampf, warmem und kaltem Wasser. Die Zuleitungen endigen in rahmenförmigen mit Querverbindungen ausgestatteten Rohrleitungen, deren in Entfernungen vom Durchmesser eines Spucknapfes eingebaute Löcher im Rahmen auf dem Boden mit senkrecht nach oben gerichteten Spritzköpfchen versehen sind, während sie im Rahmen des Deckels als Brause nach unten wirken. Die Spucknapfe werden zur Desinfektion einzeln über die Spritzköpfchen der Bodenrohrleitung des Apparats gestülpt, der Deckel dann fest verschlossen und der Dampf zugeleitet. Das Kochen wird 20 Minuten unterhalten, sodann werden die Zuleitungen für warmes Wasser und nach und nach für kaltes, unter Druck stehendes Wasser geöffnet. Nach beendeter Spülung sind die Speinapfe sauber und einwandfrei desinfiziert. Der Apparat wird von der Firma F. u. M. Lautenschläger Berlin hergestellt.

Möllers (Berlin).

Kaiser, Albert, Über die Wirkung des Formaldehyds auf tuberkulöses Sputum. (Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 714.)

Roh- oder Reinlysoform in 1proz. Lösung 24 Stunden oder in

2proz. Lösung 12 Stunden mit geballtem tuberkulösem Auswurf oder mit tuberkulösem auf Mulläppchen ausgestrichenem und angetrocknetem Auswurf zusammengebracht, tötet die Tuberkelbazillen nicht ab, wie die Meerschweinchenimpfung ergibt.

Nun wird von der Formalinraumdesinfektion gefordert, daß Tuberkelbazillen in ballenförmigem Auswurfe, wie er sich in feuchten, dunklen Räumen lange Zeit halten kann, in Auswurf, der in Bettvorlagen, Sophaüberzügen, an den Wänden, am Fußboden angetrocknet ist, sicher abgetötet werden. Bei einer Nachprüfung waren indessen trotz 18stündiger Einwirkung von 200 und selbst von 400 ccm Formalinlösung, d. h. von 5 und 10 g reinen Formalins auf den ccm Raum, in jedem Falle die Tuberkelbazillen nicht nur nicht getötet (gute Färbbarkeit), sondern nicht einmal in ihrer Virulenz merklich geschädigt (ausgebreitete schwere Tuberkulose im Impftiere). Für den an sich gegen Formaldehyd widerstandsfähigen Tuberkelbazillus genügt die feinste Schleimhülle, um ihn völlig jeder Schädigung durch das Mittel zu entziehen, während die im Auswurfe vorhandenen Begleitbakterien vernichtet werden, wie Gegenproben ergaben. Die Wohnungssäuberung mit Formalin, Roh- oder Reinlysoform, Autan ist eine Scheindesinfektion. Zum mindesten muß eine gründliche Reinigung mit Bürste und Scheuerlappen vorausgehen. Bei größeren Verunreinigungen durch Auswurf ist nach wie vor die Desinfektion mit Sublimat, Kresolseife oder Lysol erforderlich.

Georg Schmidt (Berlin).

Roepke, Über die Wohnungsdesinfektion bei Tuberkulose. (Zeitschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 5. S. 372.)

Für die fakultative Wohnungsdesinfektion bei ansteckungsfähigen Tuberkuloseerkrankungen und Wohnungswechsel Tuberkulöser kann es kein Dogma geben; sie kann nach Ansicht des Verf. nur gefördert werden durch den Kompromißstandpunkt, der sich mit dem theoretisch Notwendigen und praktisch Erreichbaren begnügt. Die für die Bekämpfung der Tuberkulose notwendige hygienisch-prophylaktische Maßnahme der Wohnungsdesinfektion wird nur dann in dem wünschenswerten Umfange bei Tuberkuloseerkrankungen und Wohnungswechsel Tuberkulöser durchführbar sein, wenn sie auf die Anwendung des strömenden Wasserdampfes verzichtet. Die Fortschaffung von Kleidern, Betten, Hausrat usw. nach der Dampfdesinfektionsanstalt ist umständlich, kostspielig und den Wohnungsinhabern so unangenehm, daß sie freiwillig kaum jemals zugegeben wird. Die Verdampfung flüssigen Formalins ist zurzeit das billigste und wirksamste Verfahren für die Wohnungsdesinfektion.

Möllers (Berlin).

Auché, B., De la destruction par la cuisson des bacilles tuberculeux, contenus dans le pain. (Compt. rend. de la Soc. de Biol. T. 66. 1909. No. 17.)

Roussel hat Versuche mit tuberkelbazilleninfiziertem Brot gemacht und gefunden, daß die Virulenz der Bazillen durch das Backen nicht zerstört wurde. Während Roussel zu diesen Infektionszwecken lebende Kulturen verwendete, infizierte der Autor das Brot mit Sputum und fand bei kleinen und mittelgroßen Broten bis zu 2 kg, daß die Tuberkelbazillen vollkommen abgetötet waren. Dieser Befund läßt natürlich die Möglichkeit offen, daß bei anderen Temperaturen und besonders bei Landbroten die Tuberkelbazillen einmal nicht abgetötet werden.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Brekke, Untersuchungen betreffend die Erzielung von Keimfreiheit bei milzbrandsporenhaltigen Fellen und Häuten. (Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Orig. Bd. 50. S. 101.)

Nach den Untersuchungen des Verf.s keimen Milzbrandsporen auf Nähragar, Glyzerinagar in Bouillon und Rinderserum bei einer Temperatur von 43—44° innerhalb 48 Stunden aus und bilden, bei dieser Temperatur gehalten, keine Sporen mehr. Auf Grund dieser Beobachtung hat B. orientierende Versuche mit künstlich mit Milzbrandsporen infizierten Meerschweinchenhäuten gemacht und auch bei diesen gefunden, daß ein Auskeimen der Sporen ohne neue Sporenbildung stattfindet, wenn die Felle 48 Stunden lang bei 43—44° in Nährbouillon oder soviel Wasser gehalten werden, daß sie überall feucht sind. Mit diesem Verfahren können die Milzbrandkeime ohne Schädigung der Felle dann durch Kalkmilch abgetötet werden. Ob das Verfahren auch für die Gerbereipraxis bei milzbrandsporigen Rindshäuten anzuwenden ist, wäre erst durch entsprechende Versuche festzustellen. Durch 48stündiges Wachstum bei 43—44° erleiden die Milzbrandkeime auch eine gewisse Abschwächung.

Haendel (Gr.-Lichterfelde).

Chantemesse, A. et Borrel, J., Un procédé pratique et économique de sulfuration des navires. (L'Hygiène générale et appliquée. 1909. No. 2. p. 99.)

Beschreibung eines Apparates zur Erzeugung von schwefliger Säure zur Ausgasung von Schiffen.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Salmon, Paul, Présentation de lettres provenant de pays contaminés et soumises à la désinfection. (Bull. de la Soc. de Pathol. exot. T. II. 1909. No. 6.)

Verf. bespricht die verschiedenen z. T. noch jetzt angewendeten

Verfahren zur Desinfektion von Briefen, die aus verseuchten Ländern kommen.
Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Delépine, S., The standardizing of disinfectants. (Journ. of the Royal Inst. of public. Health. Vol. XVI. 1908. p. 577.)

Die Faktoren, die bei der Beurteilung eines jeden Desinfektionsmittels berücksichtigt werden müssen, sind kurz gefaßt folgende: 1. Art der verwendeten Keime und ihre Widerstandsfähigkeit gegenüber Desinfektionsmitteln. 2. Alter der Kulturen. 3. Temperatur der Bebrütung. 4. Zusammensetzung der Nährböden. 5. Die Zahl der Mikroben. 6. Die Menge der Begleitmaterialien. 7. Die Dauer der Einwirkung des Desinfektionsmittels. 8. Die Temperatur des Desinfektionsmittels während der Einwirkung. 9. Die Maßnahmen zur Unterbrechung der Wirkung des Desinfektionsmittels am Schluß der Desinfektion.
Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Paul, Theodor, Der chemische Reaktionsverlauf beim Absterben trockener Bakterien bei niederen Temperaturen. (Biochem. Zeitschr. Bd. 18. 1909. S. 1.)

Verf. hatte früher beobachtet, daß an Granaten angetrocknete Staphylokokken bei Zimmertemperatur und im Eisschrank in etwa 30 Tagen absterben, während sie bei der Temperatur der flüssigen Luft anscheinend unbegrenzte Zeit am Leben bleiben. Er stellt jetzt auf Grund theoretischer Überlegungen folgende Formel für den Absterbevorgang auf:

$$K = \frac{1}{t} \ln \frac{N}{N-n},$$

wo K die Reaktionskonstante, t die Zeit, N die zu Beginn der Reaktion vorhandene und n die nach t Tagen abgestorbene Bakterienzahl bedeutet. Die auf Grund dieser Formel berechneten Zahlen zeigen befriedigende Übereinstimmung mit den experimentell gefundenen Werten. K ist bei Zimmertemperatur 0.26, bei Eisschranktemperatur 0.15, fällt also für 10° um das 1.7fache. Nimmt man ein gleichförmiges Absinken für weitere Temperaturerniedrigung an, so wäre bei -200° $K = 0.15 \cdot 1.7^{-20}$, woraus sich ergibt, daß bei der Temperatur der flüssigen Luft die Zahl der Bakterien erst in 622 Jahren auf die Hälfte vermindert ist, zur Konservierung genügt aber schon ein Gemisch von Äther und Kohlensäure (-80°), da auch hier der Halbwert erst in 662 Tagen erreicht wird.

Kurt Meyer (Stettin).

Holzinger, Über sterilisatorische Eigenschaften osmotischer Strömungen. (Berliner klin. Wochenschr. 1909. No. 3.)

Nachdem Verf. früher nachgewiesen hatte, daß Hefepilze in einem

sonst für sie sehr geeigneten Medium bei Vorhandensein osmotischer Strömungen nicht fortkommen und zugrunde gehen, hat er dasselbe jetzt für den *Bac. subtilis* erweisen können. Das Medium muß eiweißfrei sein, Verf. verwendete Rohrzuckerlösung.

W. v. Brunn (Rostock).

Schneider, Hans, Über Desinfektionsmittelprüfung und neuere Desinfektionsmittel. (Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 150.)

Bei Desinfektionsmittelprüfungen muß der Arbeitsgang genau angegeben werden; hierfür sind 12 Einzelpunkte aufgestellt. Häufig werden desinfizierende und entwicklungshemmende Wirkung verwechselt, so bei formaldehyd- oder teerölhaltigen Mitteln, bei Chinosol u. a. Mittel mit starken entwicklungshemmenden Eigenschaften dürfen mit solchen, die keine oder nur geringe derartige Fähigkeit haben, nur nach Verfahren verglichen werden, bei denen der Einfluß der Entwicklungshemmung beseitigt ist. Fehlerhafte Vergleiche finden oft zwischen Formaldehyderzeugnissen und Kresolseifen oder zwischen teerölhaltigen Mitteln und Kresolseife oder Karbolsäure statt. Das englische amtliche Normalprüfungsverfahren läßt die Entwicklungshemmung ganz außer acht und ist deshalb gerade für die teerölhaltigen Desinfektionsmittel (Creolin, Cyllin), für die es am meisten gebraucht wird, ganz ungeeignet.

S. fand bei Morbicid (Formaldehyd 12 v. H. mit Harzseife) erheblich größere Desinfektionskraft als bei Lysoform, Parisol, Septoform, Formisol, Xyol und Bactoform; auch wurde die günstige Wirkung auf angetrockneten Auswurf von Schwindsüchtigen bestätigt; es ätzt nicht und ist wenig giftig.

Ferner werden die Karbolsäuretabletten (Phenostal- der Diphenyl-orthooxalester) auf Grund eigener Untersuchungen und der sonstigen Mitteilungen besprochen.

Georg Schmidt (Berlin).

Delépine, S., The essentials of disinfection and sterilization by steam at high and low pressures. (Medical Chronicle. 1908. Dec.)

Verf. bespricht im allgemeinen die Vorzüge und Nachteile der Desinfektionsapparate mit niederem und hohem Dampfdruck. Für gewöhnliche Verhältnisse genügen die Apparate mit niederem Dampfdruck. Sie sind einfacher konstruiert, aus leichterem Material hergestellt und billiger als die Apparate mit hohem Dampfdruck. Diese dagegen ermöglichen in kurzer Zeit eine vollkommene Desinfektion, namentlich wenn es sich um gefährliche und sehr widerstandsfähige Keime handelt.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Christian, Der Universal-Dampf-Desinfektions-(Rubner)-Apparat. (Hyg. Rundschau. 1909. No. 5.)

Nach Überwindung vieler technischer Schwierigkeiten wird jetzt von der Firma F. und M. Lautenschläger der obige Apparat hergestellt, der außer der seit langem eingeführten Desinfektion mit Wasserdampf von 100 oder mehr Graden auch die Desinfektion mit Wasserdampf und einem flüchtigen Desinfektionsmittel unter künstlich erniedrigtem Luftdruck gestattet. Die Beschreibung des Apparates muß im Original nachgesehen werden. Die mit den verschiedensten Uniform- und Kleidungsstücken, wie Helmen, Tornistern, Lederzeug und Stiefeln angestellten bakteriologischen Versuche ergaben den Beweis dafür, daß der nach den Rubnerschen Grundsätzen gebaute Apparat auch praktisch das zu leisten vermag, was nach den wissenschaftlichen Vorversuchen von ihm erwartet wurde, nämlich: „starke sporentötende Wirkung bei kurzer Einwirkungszeit, ausreichende Tiefendesinfektion und vollkommene Schonung auch der zartesten Gegenstände, nämlich der Leder- und Pelzsachen“.

Sachs-Mücke (Beuthen, O.-Schl.).

Hoffmann, W., Zur Desinfektion von Leder-, Pelz- und anderen hitzeempfindlichen Gegenständen im „Vakuumdampfdüsen-Desinfektionsapparat“ mit besonderer Berücksichtigung militärischer Verhältnisse. (Med. Klinik. 1909. No. 17. S. 628.)

Von den 5 verschiedenen, zum Teil miteinander kombinierten Desinfektionsmethoden, die mit dem genannten Apparat auszuführen sind, wählte Verf. die Desinfektion mit Dampf von 102° C, der in ein etwa auf 70° C erwärmtes Vakuum einströmt und dem Formalin beigemischt wird, an. Da bei dieser Kombination die atmosphärische Luft aus dem Desinfektionsraume und den vorher erwärmten zu desinfizierenden Gegenständen entfernt ist, so vermag der Formaldehyd in die Tiefe des Desinfektionsgutes zu dringen, welche erstrebenswerte Eigenschaft tatsächlich nicht nur bakteriologisch, sondern auch chemisch durch Wollfäden, die mit fuchsinschwefliger Säure getränkt waren, bestätigt wurde. Unter der eingehaltenen Versuchsanordnung wurden mit genügender Regelmäßigkeit und Gleichmäßigkeit fast alle Sporenproben, die aus nicht pathogenem Material bestanden, abgetötet. Lange Stiefel dürfen nicht hingestellt werden. Bei Kopfbedeckungen ist das Schweißleder herauszuklappen. Glacéhandschuhe und Sämischeder vertragen Temperaturen von etwa 65° nicht immer gut. Dagegen war dies bei den gewöhnlichen Militärhandschuhen stets der Fall. Für die Wirksamkeit ist strenge Abdichtung des Apparates nach außen Grundbedingung. Durch die Lage des Ab-

saugerohrs am tiefsten Punkte des Desinfektionsraumes läßt sich eine Desinfektion mit strömendem Formaldehydwasserdampf von konstanter Temperatur und bei konstantem Vakuum erzielen.

Da der Apparat nicht transportabel ist, läßt er sich für den Kriegsfall nicht verwenden. Sachs-Mücke (Beuthen, O.-Schl.)

Kühl, H., Beiträge zur Kenntnis der chemischen Desinfektionsmittel. (Apotheker-Ztg. Bd. 24. 1909. S. 176—177.)

Die Versuche wurden mit gärendem Harn ausgeführt, dem die desinfizierenden Stoffe zugesetzt wurden. Nicht ausgelaugter Torf hemmte das Bakterienwachstum stärker als sog. „säurefreier“. Die 2proz. Kochsalzlösung war auf Harnbakterien ohne Einfluß. Spuren von Chlorkalk (0,25 Proz.), von Kupfersulfat (0,125 Proz.) und von Wasserstoffsuperoxyd (0,3 Proz.) zeigten noch bakterizide Eigenschaften. Von organischen Verbindungen wirkte nur Toluol antiseptisch, während Äther, in kleinen Mengen faulendem Harn zugesetzt, eine Reizwirkung auf das Wachstum der Bakterien ausübte. Ein Zusatz von Torf erhöhte die bakterizide Wirkung der Metallsalze.

Wedemann (Gr.-Lichterfelde).

Fermi, Cl., Über die Einwirkung verschiedener Antiseptika auf die Entwicklung von Schizo-, Blasto- und Hyphomyceten. (Desinfektion. Jg. 2. 1909. H. 7. S. 361—382.)

Sehr ausführliche Arbeit mit recht zahlreichen Versuchen. Zum kurzen Referat nicht geeignet. Kersten (Eberswalde).

Laubenheimer, K., Phenol und seine Derivate als Desinfektionsmittel. Habilitationsschrift Gießen. Berlin-Wien (Urban u. Schwarzenberg) 1909.

Die vorliegende Monographie gliedert sich ihrem Inhalte nach in 3 Hauptabschnitte. In dem ersten Teil werden die Methoden zur Prüfung chemischer Desinfektionsmittel einer kritischen Durchsicht unterzogen, deren Resultat ist, daß die Methode von Paul und Krönig mit den geringsten Fehlerquellen arbeitet und die zuverlässigsten Ergebnisse erzielt. Durch entsprechende Versuche zeigt Verf., daß es bei dieser Versuchsanordnung, wenn man sich an Granaten angetrockneter Staphylokokken als Testobjekte bedient, möglich ist, das Desinfektionsmittel durch gründliches Waschen mit Wasser wieder zu entfernen, und so Entwicklungshemmung durch mitübertragenes Desinfiziens zu vermeiden.

Weitere Versuche geben über die Lebensfähigkeit der an Granaten angetrockneten Staphylokokken Aufschluß. Da die von Paul und Prall zur Konservierung empfohlene flüssige Luft nicht zur Verfügung stand, mußten die Staphylokokkengranaten bei Eis-

schränktemperatur aufbewahrt werden. Bei dieser Temperatur und bei dauernder Belassung der Granaten über Chlorcalcium zeigte es sich, daß die Zahl der entwicklungsfähigen Staphylokokken in den ersten 2—3 Tagen rapid abnimmt, daß aber dann das Absterben der Kokken in langsameren Tempo vor sich geht, so daß für eine Reihe von Tagen die Keimzahl annähernd konstant bleibt, und während dieser Zeit (ca. 6 Tage) die Staphylokokkengranaten für vergleichende Versuche verwendbar sind. Die Resistenz der Staphylokokken gegen chemische Desinfektionsmittel bleibt während der erwähnten Zeitspanne die gleiche, wie durch Versuche mit Lysol gezeigt wird.

In dem zweiten Teil der Arbeit werden die bisher bekannt gewordenen Desinfektionsmittel aus der Gruppe der Phenole und der ätherischen Öle, sowie die Vor- und Nachteile dieser Präparate für die Desinfektionspraxis besprochen. Schließlich wird eine Übersicht über die bisherigen Methoden gegeben, um Kresole, Naphtole und ätherische Öle in wässrige Lösung zu bringen.

Der dritte Teil der Arbeit enthält die eigenen Versuche des Verfassers, durch welche die keimtötende Kraft einer großen Anzahl von ätherischen Ölen, höheren Homologen und Halogenderivaten des Phenols bestimmt wurde. Als Testobjekte dienten nach Paul und Krönig an Granaten angetrocknete Staphylokokken. Die Desinfektionsmittel selbst waren von Dr. Liebrecht, Mitarbeiter der Farbwerke Höchst a. M., hergestellt. Durch Anwendung von besonderen Substanzen gelang es, die in gewöhnlichen Seifen meist unlöslichen Präparate wasserlöslich zu machen. Als Lösungsmittel dienten: ricinolsulfosaures Kali und Natrium, ricinolsaures Kali und dioxy-stearinsaures Kali. Mit Hilfe dieser Seifen wurden folgende Substanzen in wässrige Lösungen übergeführt und auf keimtötende Kraft untersucht:

Von ätherischen Ölen: Allylsenföl, Terpertinöl, Terpeneol, Zimtöl, Sandelholzöl, Eukalyptusöl, Menthol, Kampher.

Von Benzolderivaten mit ein und zwei Benzolkernen: β -Naphtol, Salicylsäurealdehyd, Salicylsäuremethylester.

Von höheren Homologen des Phenols: Propyl-Phenol, Isopropyl-Phenol, Isobutyl-Phenol, Amyl-Phenol, o-Xylenol, m-Xylenol sym., m-Xylenol asym., p-Xylenol, Propyl-m-Kresol, Propyl-p-Kresol, Propyl-Rohkresol, Thymol, Isopropyl-o-Kresol, Isopropyl-m-Kresol, Isopropyl-p-Kresol, Isopropyl-Rohkresol, Isobutyl-o-Kresol, Isobutyl-m-Kresol, Isobutyl-p-Kresol, Isobutyl-Rohkresol, Amyl-o-Kresol, Amyl-m-Kresol, Amyl-p-Kresol.

Von Halogen-Kresolen: Chlor-o-Kresol, Chlor-m-Kresol, Chlor-p-Kresol, Brom-p-Kresol.

Von solchen Präparaten, die ein besonders hohes keimtötendes Vermögen aufwiesen, wurden auch die übrigen Eigenschaften geprüft, die für die Beurteilung eines Desinfektionsmittels von Wichtigkeit sind. Von allen untersuchten Präparaten töteten Staphylokokken am schnellsten ab: o- und m-Xylenol, sowie Chlor-m-Kresol, die in 1proz. Lösung die Testkeime in 30 Sekunden sicher vernichteten. Das m-Xylenol bewährte sich ganz besonders zur Abtötung von Tuberkelbazillen im Auswurf, den es, in 5proz. Verdünnung dem Sputum zu gleichen Teilen hinzugefügt, nach 3stündiger Einwirkung für Meerschweinchen unschädlich machte. Die Giftigkeit des m-Xylenols ist für Meerschweinchen geringer wie die des Lysols, das es aber an Reizwirkung übertrifft.

Das Chlor-m-Kresol besitzt bei gleicher keimtötender Kraft dem m-Xylenol gegenüber erhebliche Vorzüge, von denen folgende für praktische Verwertung besonders ins Gewicht fallen: Die Desinfektionskraft des Chlor-m-Kresols nimmt auch in höheren Verdünnungen nur langsam ab, so daß selbst eine 0,25proz. Lösung für die meisten Zwecke der Praxis vollständig genügt. Die Verminderung an Desinfektionskraft, die das Chlor-m-Kresol in eiweißhaltiger Flüssigkeit erfährt, kommt bei seiner energischen keimtötenden Wirkung nur wenig in Betracht.

Das Chlor-m-Kresol ist relativ ungiftig. Diese Dosis letalis ist z. B. $2\frac{1}{2}$ mal höher wie die des Lysols.

Das Chlor-m-Kresol eignet sich, besonders in alkoholischer Lösung, in vorzüglicher Weise zur Händedesinfektion.

Auch zur Desinfektion von tuberkulösem Sputum leistet das Chlor-m-Kresol hervorragende Dienste. Allerdings ist in diesem Punkte das m-Xylenol dem Chlor-m-Kresol an Wirksamkeit überlegen.

Auf Grund seiner Versuche kommt L. zu der Überzeugung, daß das Chlor-m-Kresol, durch geeignete Substanzen wasserlöslich gemacht, das beste zurzeit vorhandene Desinfektionsmittel aus der Gruppe der Phenole darstellt und allgemeinsten Anwendung in der Desinfektionspraxis fähig ist.

Die von L. festgestellte geringe Giftigkeit des in ricinolsaurem Kali gelösten Chlor-m-Kresols ist inzwischen auch von anderer Seite bestätigt worden. Nach einem Bericht des Pharmakologischen Instituts in Breslau hängt die Giftigkeit des Präparates bei subkutaner Injektion sehr von der Konzentration ab. Konzentriert oder wenig verdünnt ist die Giftigkeit sehr gering, offenbar durch Verzögerung der Resorption durch die Ricinolsäure. Bei stärkerer Verdünnung nimmt die Giftigkeit zu, bleibt aber doch hinter der des Lysols zurück. Auch per os ist das neue Präparat weniger giftig, wie das Lysol. Der Bericht des genannten Instituts sagt weiter: „Im ganzen verläuft die Vergiftung, auch wenn sie tödlich endet, bei dem Chlor-

m-Kresol meist viel protrahierter als beim Lysol. Das würde praktisch nicht unwichtig sein. Wie bekannt, sind gegenwärtig Selbstmorde mit Lysol sehr häufig; bei diesen ist festgestellt worden, daß Rettung fast stets möglich ist, sobald die Kranken in den ersten Stunden in ärztliche Behandlung (Magenausspülung, Abführen usw.) kommen, daß aber später meist alle Maßnahmen nutzlos sind. Bei dem neuen Präparat ist aber wegen Verzögerung der Resorption sicherlich auch noch nach vielen Stunden eine Entfernung des Giftes und dadurch Rettung zu erhoffen.“

Autoreferat.

Erb, H., Untersuchungen über die Desinfektionskraft von Phenostal (Diphenyl-o-Oxalester) und Kresoloxalsäure mit besonderer Berücksichtigung von Erregern tierischer Infektionskrankheiten. (Desinfektion. Jg. 2. 1909. No. 3. S. 110–140.)

Die Versuchsergebnisse zeigen, daß im allgemeinen das Phenostal eine etwas mehr als doppelt so hohe Desinfektionskraft besitzt als Karbolsäure. Die Testbakterien befanden sich in salzhaltigen Flüssigkeiten, meistens in Bouillon. In einem Falle wurde Eiter als Testmaterial verwendet, dabei bestätigte sich die Angabe von Schneider, daß dem Phenostal gegenüber der Karbolsäure die drei- und mehrfache Wirkungsstärke zukomme.

Als praktisch verwertbar kämen folgende Konzentrationen des Phenostals in Betracht:

$\frac{1}{4}$ proz. für *Bac. avisepticus bipolaris*; $\frac{1}{2}$ proz. für *Bac. pyocyaneus*, *Botryococcus ascoformans*, *Bac. rhusiopathiae suis*, *Bac. suispestifer*; $\frac{3}{4}$ proz. für *Streptococcus pyogenes aureus*; 6- und mehrprozentig für Milzbrandsporen.

Unter denselben Verhältnissen hat auch die Kresoloxalsäure einen mindestens doppelt so hohen Desinfektionswert als das Lysol. Auch bei ihr zeigen sich dieselben Verhältnisse in bezug auf die Untersuchung der Testbakterien in Bouillon oder Aufschwemmung wie beim Phenostal. Auch die praktische Verwertbarkeit ist ungefähr dieselbe.

Der Vergleich zwischen Phenostal und Kresoloxalsäure einerseits und den Karbol- und Kresolpräparaten „in fester Form“ andererseits fällt sehr zugunsten der beiden ersteren Mittel aus. Am besten wirksam von den letzteren Präparaten erwiesen sich noch die Paralysoletabletten.

Phenostal und Kresoloxalsäure haben gegenüber der Karbolsäure, dem Lysol, Kreolin, Bazillol etc. den Vorzug der festen, handlichen Form, leichten Dosierbarkeit und Transportierbarkeit, bei Phenostal ist jedoch der Preis viermal so hoch als z. B. bei Lysol. Bei Desinfektion von Stallungen, bei größeren Operationen wäre also deshalb

an eine ausgedehntere Verwendung dieses Mittels nicht zu denken. Kresoloxalsäure dagegen würde sich nicht teurer stellen als die gebräuchlichen Kresolseifenpräparate.

In der Veterinärpraxis käme Phenostal wohl hauptsächlich für Mund- und Händedesinfektion, für Land- und Reisepraxis der Bequemlichkeit halber in Betracht, während Kresoloxalsäure bei der Großdesinfektion gute Dienste leisten könnte.

Kersten (Eberswalde).

Kalähne, Untersuchungen über den Desinfektionswert der von der Firma Schülke und Mayer hergestellten Karbolsäuretabletten im Vergleich mit anderen Desinfektionsmitteln. (Desinfektion. Jg. 2. 1909. H. 5. S. 233—241.)

Die Desinfektionskraft der Karbolsäuretabletten ist etwa $1\frac{1}{2}$ mal stärker als die der Karbolsäure; sie entspricht etwa der Stärke gleichprozentiger Lösungen von Lysol und Kresolseifenlösung. Die Untersuchungen beweisen ferner, daß die dem Ministerialerlaß vom 19. Oktober 1907 entsprechende Kresolseifenlösung dem Lysol vollkommen gleichwertig ist. Beim Zusammenbringen von Karbolsäuretablettenlösung mit eiweißhaltigen Flüssigkeiten entsteht ein geringer Niederschlag, durch den Bakterien eingehüllt werden können. Dieser Übelstand ließ sich durch geringes Schütteln beseitigen. Dies wurde in der Versuchsanordnung berücksichtigt, da in der Praxis Desinfektionsflüssigkeiten wohl nie völlig ruhig stehen bleiben. Eine große Tiefenwirkung ist nicht zu erwarten. — Die Tablettenform und die damit verbundene genaue Dosierung dieses neuen Desinfektionsmittels sind sehr schätzenswerte Vorteile. Bei geeigneter Verpackung läßt sich auch der schädigende Einfluß der Witterung etc. vermeiden, so daß sie auch für die Verwendung in den Tropen geeignet erscheinen. — Ein Hindernis für die Einführung in die Praxis wird voraussichtlich der Preis sein. Eine einer Karbolsäure-, Kresolseifen- und Lysollösung bezüglich der Desinfektionskraft gleichwertige Tablettenlösung würde diesen Mitteln gegenüber doppelt so teuer sein. — Die größeren Packungen kommen neuerdings unter dem Namen „Phenostal“ in den Handel.

Kersten (Eberswalde).

Ottolenghi, D., Über das Desinfektionsvermögen des Quecksilbersublimats. (Zweite vorläufige Mitteilung.) (Desinfektion. Jg. 2. 1909. H. 3. S. 105—110.)

Die Versuche wurden angestellt mit Milzbrandsporen, die in destilliertem Wasser aufgeschwemmt waren, ferner mit *Staphylococcus pyogenes aureus* und dem Choleravibrio. Die erhaltenen Resultate waren folgende:

In destilliertem Wasser suspendierte Milzbrandsporen

widerstehen bei einer Temperatur von 13—14° über neun Tage einer Sublimatlösung von 2,712 Proz.

Der in destilliertem Wasser suspendierte *Staphylococcus pyogenes aureus* widersteht bei einer Temperatur von 13—14° mindestens drei Stunden einer Sublimatlösung von 2,712 Proz. und wird in ihr in neun Stunden abgetötet; es widersteht mehr als sieben und weniger als vierundzwanzig Stunden in einer Lösung von 0,5424 Proz. und ebenso in einer solchen von 0,0135 Proz. HgCl₂.

Der in destilliertem Wasser suspendierte *Cholera vibrio* ist gegen Quecksilberchlorid sehr wenig resistent; in der Regel widersteht er zwei Minuten, wird aber binnen fünf Minuten von einer Lösung von 0,0235 Proz. HgCl₂ abgetötet.

Kersten (Eberswalde).

Pitzmann, Über das desinfizierende Verhalten des Sublimats und Silbernitrats in eiweißhaltigen Flüssigkeiten. (Hygien. Rundschau. 1909. No. 12. S. 693.)

Die Versuche wurden an frischem Hühnereiweiß und sterilem Rinderblutserum mit *Staphylococcus pyogenes aureus* ausgeführt. Dabei zeigte sich eine Bindung von Sublimat und Silbernitrat mit Eiweiß in einem bestimmten Verhältnis. Quecksilberalbuminat desinfiziert überhaupt nicht. Wird nach Sättigung der Eiweißverbindung Sublimat im Überschuß zugefügt, so zeigt sich sofort eine stärkere desinfizierende Wirkung.

Silberalbuminat besitzt dagegen eine schwache desinfizierende und eine starke entwicklungshemmende Wirkung. Viele Silberalbuminatsalze enthalten einen Überschuß eines Silbersalzes und haben dann vor diesem Salze ohne Eiweißzusatz keinen Vorteil.

Sachs-Mücke (Beuthen, O.-Schl.).

Ciaccia, M., Über die desinfizierende Wirkung der Formaldehydlösungen auf die Wände der Wohnräume. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. 51. 1909. H. 2. S. 178.)

Bei Versuchen über die desinfizierende Wirkung von Formaldehydlösungen bei verschiedenartigen Wandanstrichen ergab sich, daß auf Ölfarbenanstrichen alle vom Verf. benutzten Bakterien, auch Sporenbildner (Milzbrand und *Bac. subtilis*) mit Ausnahme der Tuberkelbazillen durch 5proz. Formalinlösungen (= 2proz. Formaldehyd) nach 3 Stunden abgetötet waren. Auf Kalkanstrich wurden in derselben Zeit nur die vegetativen Formen vernichtet, für die Abtötung der Sporen waren erheblich längere Zeiten (zum Teil bis 24 Stunden) und stärkere Lösungen (10—25 Proz.) erforderlich. Auf Leimfarbenanstrich war für die Vernichtung der vegetativen Bakterienformen

bereits eine 5stündige Einwirkungsdauer der 5proz. Lösung notwendig. Sporen des *Bac. mesentericus* widerstanden selbst einer 24stündigen Einwirkungsdauer einer 25proz. Lösung. Bemerkenswert ist, daß die infolge zu kurzer Einwirkungszeit der Desinfektionsmittel lebensfähig gebliebenen Bakterien ihre volle Pathogenität bewahrt hatten. Bei an der Wand angetrocknetem tuberkelbazillenhaltigem Schleim war selbst durch langdauernde Einwirkung von 25proz. Lösungen keine sichere Desinfektion zu erreichen, da die angetrockneten organischen Substanzen die Wirksamkeit des Desinfektionsmittels beeinträchtigen und so die Bazillen gegen dasselbe schützen.

Haendel (Gr.-Lichterfelde).

Croner, F. und Pancke, M., Vergleichende Untersuchungen über den Wert der Formaldehyddesinfektion nach den verschiedenen bekannten Verfahren. (Desinfektion. Jg. 2. 1909. H. 1. S. 1—27.)

Es wurden folgende Verfahren geprüft:

1. das Apparatverfahren, d. h. die Verdampfung von Formalin in einem heizbaren Apparat;

2. das Autanverfahren, d. h. die Gewinnung der Formaldehyddämpfe durch Zusammenbringen des Paraformaldehyds mit Bariumsuperoxyd und Wasser;

3. das einfache Permanganatverfahren, bei welchem Formalin mit Kaliumpermanganat gemischt wird;

4. das Autoformverfahren, welches sich vom einfachen Permanganatverfahren dadurch unterscheidet, daß das Formalin mit Hilfe von Seife in eine feste Form gebracht ist.

Zur Prüfung wurden Seidenfäden benutzt, an welche Bakterien angetrocknet waren. Sie wurden für jeden Versuch frisch zubereitet, indem man sie am Tage vor der Verwendung eine Viertelstunde in eine Bakterienbouillonkultur legte und im Exsikkator bei Zimmertemperatur trocknete. Es wurden vier Arten gewählt, welche dem Formaldehyd gegenüber verschiedene Widerstandsfähigkeit besitzen: Milzbrandsporen, Typhusbazillen, Colibazillen und ein sehr virulenter Stamm von *Staphylococcus pyogenes aureus*. Die Staphylokokken an den Fäden wurden in 2½proz. Phenollösung in 6 Minuten abgetötet, Coli in 1½proz. Lösung in 15 Minuten, Typhus in 1proz. Lösung in 6 Minuten. Die zu den ersten Versuchen benutzten Milzbrandfäden ließen sich in 6 Minuten durch strömenden Wasserdampf sterilisieren. Nach den Versuchen wurden die Fäden in Nährbouillon gebracht und 3 Tage lang beobachtet; gewöhnlich war das Resultat in 24 Stunden klar, in einzelnen Fällen wurde Wachstum erst nach 48 Stunden beobachtet. In einigen Fällen, wo versuchsweise die Beobachtung 5 Tage lang fortgesetzt wurde, änderte sich nichts an

dem nach 3 Tagen gewonnenen Resultat. Mehrmals wurden zur Kontrolle für steriles Arbeiten die Fäden auch noch in einer Schale mit Agar von 42° übergossen. Das Wachstum erfolgt immer etwas langsamer als in der Bouillon, aber stets in Übereinstimmung mit den Bouillonkölbchen.

Die Versuche wurden zum Teil in einem Kellerraum, zum Teil in einem Wohnzimmer angestellt, und die Fäden in der Weise ausgelegt, daß sie von den Formaldehyddämpfen teils leicht, teils schwieriger zu erreichen waren. Die Stellen, wo die Testobjekte ausgelegt wurden, blieben die gleichen, damit die Versuche untereinander direkt verglichen werden konnten. Nachdem sich aber herausgestellt hatte, daß in den abgedichteten Räumen die Fäden an gewissen Stellen bei jedem einzelnen der vier Verfahren mit Sicherheit sterilisiert wurden, erschien es unnötig, an diesen Stellen auch ferner Fäden auszulegen. Bei diesen Versuchen stellte sich heraus, daß das Apparatverfahren und das amerikanische Verfahren in der Modifikation von Dörr und Raubitschek an der Spitze stehen, das Autoformverfahren ihnen nahe steht und mehr leistet als das Autanverfahren. Dieser Unterschied ist deshalb recht auffallend, weil alle diese Verfahren mit dem gleichen Desinfektionsmittel arbeiten: mit Formaldehyd und Wasserdampf. Indessen ergaben einige Beobachtungen, die während der Versuche angestellt werden konnten, gewisse Anhaltspunkte für die Erklärung dieser eigenartigen Verhältnisse. Am Schluß der Arbeit teilen die Verff. diese Beobachtungen ausführlicher mit. Kersten (Eberswalde).

Endres, Über Wohnungsdesinfektion mit Autan. (Hygienische Rundschau. 1908. No. 24. S. 1429.)

Bericht über 592 in Stuttgart erfolgte Wohnungsdesinfektionen mit Autan, deren Wirkung durch 15660 Testobjekte kontrolliert wurde. Wenn auch nicht in allen Fällen (226 Proben waren nur teilweise abgetötet) eine völlige Desinfektion eintrat, so erachtet der Verf. doch den Schluß für einwandfrei, daß unter Berücksichtigung gewisser Bedingungen und unter Vermeidung ungünstiger Einwirkungen das Autanverfahren an zuverlässiger Desinfektion unter genauer Befolgung der Vorschriften allen Ansprüchen genügt, die man heute an ein Raumdesinficiens zu stellen berechtigt ist.

Sachs-Mücke (Beuthen, O.-Schl.).

Winter, M., Über apparatlose Formalindesinfektion mit Autan und anderen Präparaten. (Der Amtsarzt. Jahrg. 1. 1909. No. 2. S. 121.)

Sammelreferat, das zu folgenden Schlüssen führt:

Das Autanverfahren sowie die Desinfektion mit Festoform und Autoform stehen bei entsprechender Vorbereitung des zur Desinfektion bestimmten Raumes der üblichen Formaldehyddesinfektion mit Sprühapparaten sowie der gleich wirksamen Desinfektion mit Formalin-Kaliumpermanganat nicht nach.

Sie wirken, wie die Formalindesinfektion überhaupt, nur als Oberflächendesinfektion und können daher wirksam nur in Kombination mit mechanisch-chemischer Desinfektion und Sterilisation der geeigneten Objekte im Dampfdesinfektionsapparate angewendet werden. Die Vornahme der Desinfektion soll durch geschultes Personal erfolgen.

Die genannten Verfahren besitzen gegenüber der gebräuchlichen Formaldehyddesinfektion den Vorzug der großen Einfachheit, machen besondere Apparate entbehrlich und sind nicht feuergefährlich.

Für die allgemeine Einführung ist allerdings der hohe Preis im großen ein Hindernis; doch sind die genannten Verfahren für Gemeinden, die keinen Formalindesinfektionsapparat besitzen, zu empfehlen, besonders aber dort, wo eine Raumesinfektion improvisiert werden soll, und die Formalindesinfektion am Platze ist.

A. Ghon (Wien).

Loeffler, H., Das Formaldehydpräparat Autan als Desinfektionsmittel für Stallungen, Tierkliniken usw. (Zeitschr. f. Veterinärkunde. 1909. H. 1. S. 1—32.)

Der Verf. kommt auf Grund seiner Versuche zu dem Ergebnis, daß das Autan in seiner neuen Form „Packung B“ zur Desinfektion von Ställen, Kliniken, Kühlhallen, tierärztlichen Laboratorien usw. in demselben Umfange Verwendung finden kann, wie die übrigen Formaldehydverdampfungsmethoden, da es diesen in seiner Wirkung nicht nachstehe. Er variiert die Mengen für die einzelnen Seuchen und wendet in jedem Fall für einen zu desinfizierenden Raum größere Mengen an, als von der Firma vorgeschrieben sind. Für sporenbildende Krankheitserreger schreibt er sogar mindestens die doppelte Menge Autan vor, außerdem Abdichtung und 7stündige Desinfektionsdauer. Einer allgemeinen Anwendung in der Veterinärpraxis steht aber der hohe Preis des Autans noch entgegen.

Wedemann (Gr.-Lichterfelde).

Blasius, O. und Bierotte, E., Neue Versuche mit Autan (Packung B) und dem Dörr- und Raubitschekschen Permanganatverfahren. (Hygien. Rundschau. 1909. No. 5. S. 251.)

Die mit der neuen Autanpackung günstig ausgefallenen Versuche des Verf. beruhten auf der Verwendung feuchter Testobjekte, die der

Formaldehyddesinfektion sehr viel weniger Widerstand entgegensetzen, als vollkommen trockene. Die mit letzteren angestellten Versuche beweisen, daß auch bei der neuen Packung die Dosierung immer noch unvollkommen ist, und die Haltbarkeit noch nicht den Anforderungen der Praxis entspricht. Jedoch ist das Autan bei seinen großen anderen Vorzügen, wenn eine weitere Verbesserung seiner Packungen gelingt, besonders für Kriegszwecke, Expeditionen und auf Schiffen gut geeignet. Dagegen muß nach den Versuchen der Verf. das Permanganatverfahren nach Dörr und Raubitschek als durchaus zuverlässig angesehen werden, sofern keine Holzgefäße, sondern nur Metallgefäße benutzt werden.

Sachs-Mücke (Beuthen, O.-Schl.).

Nieter, Über Wohnungsdesinfektion unter besonderer Berücksichtigung des Autanverfahrens und des Verfahrens mit Kaliumpermanganat nach Doerr und Raubitschek. (Hygienische Rundschau. 1909. No. 7. S. 381.)

Zusammenfassende Übersicht der bis jetzt auf dem durch die Überschrift angedeuteten Gebiete vorliegenden Tatsachen, die den Verf. zu dem Schluß führen, daß „beide Methoden den bisher gebräuchlichen Formaldehyddesinfektionsverfahren zum mindesten in der desinfizierenden Wirkung gleichzustellen sind.“ Ferner sei bei ihrer sinngemäßen Anwendung die Wohnungsdesinfektion leichter und rascher durchführbar und erzeuge deshalb auch bei Publikum und Ärzten ein größeres Interesse.

Sachs-Mücke (Beuthen, O.-Schl.).

Philipp, Vergleichende Versuche zwischen dem Permanganatverfahren und dem Autanverfahren zu Desinfektionszwecken. (Zeitschr. f. Medizinal-Beamte. 1909. No. 11.)

Gegen die Brauchbarkeit und Zuverlässigkeit der beiden Verfahren läßt sich nichts einwenden.

Ein Vorteil des Permanganatverfahrens wird sein, daß sich die dazu nötigen Ingredienzien an größeren Plätzen leichter beschaffen lassen. Für einen Nachteil hält Verf. die starke Färbung der verwendeten Gefäße und vor allem die Feuersgefahr, welche nicht allein vom Verf. beobachtet worden ist, ferner die Verwendung des flüssigen Formalins, welches bekanntlich beim häufigen Gebrauch Rhagadenbildung an den Händen hervorrufen kann.

Das Autan wird dort, wo sich keine Niederlage befindet, immer erst beschafft werden müssen. Es hat aber ohne Zweifel außer der Handlichkeit den Vorteil des sauberen Arbeitens; ferner scheint eine Feuersgefahr durch Autan ausgeschlossen zu sein. Als angenehme

Beigabe und als sehr brauchbar bezeichnet Verf. den Ammoniakentwickler, welcher den Autanpackungen beigelegt ist und bei Anwendung des Permanganatverfahrens immer erst extra beschafft werden müßte. Ohne nachträgliche Ammoniakwirkung läßt sich aus den höheren Regionen eines Zimmers der Formaldehydgeruch nur durch sehr langes anhaltendes Lüften, und auch dann nur unvollkommen vertreiben. Wolf (Witzenhausen).

Boehncke, Karl, Ernst, Die Desinfektion mit Formadolbriketts. (Hygien. Rundschau. 1909. S. 773.)

Formadol wird als das Produkt der Einwirkung von Jod oder eines seiner Derivate auf Formaldehyd bezeichnet. Nach Angabe der Fabrik und dreier bisher veröffentlichter Versuche, die, weil auf Fehlern in der Versuchsanordnung beruhend, vom Verf. nicht bestätigt werden konnten, soll eine Desinfektion von Räumen durch das Anstecken der Briketts ohne Verdampfung von Wasser, allein durch die entstehenden Jod-Formaldehyddämpfe zustande kommen. Ein Desinfektionswert kommt nach den Versuchen des Verf. den Formadolbriketts erst zu bei der Erhöhung der Quantität der Briketts um die Hälfte bzw. auf das Doppelte der von den Verfertigern angegebenen Zahl und bei gleichzeitiger Verdampfung von Wasser. Hervorzuheben ist die Einfachheit des Verfahrens.

Sachs-Mücke (Beuthen, O.-Schl.).

Roux, Gabriel et Vigne, Paul, Sur la valeur intrinsèque et relative de quelques procédés de désinfection par le formol, d'usage commode, fonctionnant sans outillage special. (Lyon médical. T. CXIII. 1909. No. 28.)

Es wurde verwandt Autan und Aldogène zur Erzeugung feuchter Dämpfe, Fumigator Gouin zu trockenen. Aldogène ist Trioxymethylen mit Chlorkalk, der Fumigator Trioxymethylen in langsam verbrennbarer Umhüllung. Bei Autan wuchs *Subtilis* von den offen ausgelegten Proben, ebenso bei den 2 anderen. Die verdeckt aufgelegten Proben wurden nicht beeinflusst, außer durch Fumigator, der 2 vegetative Formen abtötete.

Georg Mayer (München).

Auerbach, F. und Plüddemann, W., Über den Verlust an Formaldehyd bei der Desinfektion mit Autan. (Arb. a. d. Kaiserl. Gesundh.-Amt. Bd. XXX. 1909. H. 1. S. 195—215.)

Das jetzt im Handel befindliche Autan „Packung B“ enthält die Bestandteile in zwei durch Papier getrennte Abteile, der eine besteht aus technischem Bariumsuperoxyd, der andere aus dem sog. „Paraformgemisch“, einem Gemisch von etwa 85 Proz. Paraformaldehyd

und 15 Proz. Natriumhydrokarbonat. In den kleinsten Packungen („Packung A“) liegt das Autanpulver fertig gemischt vor. Die Mengen der einzelnen Bestandteile sind bei Packungen gleicher Größe nur geringen Schwankungen unterworfen, dagegen sind sie nicht proportional der Anzahl cbm, für die die Packungen bestimmt sind. Man darf deshalb z. B. zur Desinfektion eines Raumes von 80 cbm nicht zwei Packungen, die für je 40 cbm Raum bestimmt sind, verwenden. Jeder Packung ist noch ein Ammoniakentwickler beigegeben, der nach beendigter Desinfektion zur Bindung des Formaldehydes dient. Bei der Desinfektion mit Autan wird die Verdampfung von Paraformaldehyd und Wasser durch chemische Reaktionswärme herbeigeführt. Die Hauptreaktion ist Oxydation von Formaldehyd durch Bariumsuperoxyd zu Ameisensaurem Salz unter Wasserstoffentwicklung und außerdem Oxydation zu Kohlensaurem Salz und Übergang von Formaldehyd in Methylalkohol und Ameisensaures Salz. Um 3 Teile Formaldehyd und die zugehörigen 6 Teile Wasser zu verdampfen, ergibt sich aus thermochemischen Rechnungen, daß nahezu 3 Teile Formaldehyd zerstört werden müssen. Durch einwandfreie Untersuchung der Reaktionsrückstände von Autan wurde nachgewiesen, daß der Verlust an Formaldehyd etwa 75 Proz. beträgt. Die Menge des verdampften Formaldehyds beträgt daher nur $2\frac{1}{2}$ g auf 1 cbm, bei verzögertem Reaktionseintritt kann der Verlust noch erheblicher werden, und außerdem ist es noch ungewiß, welcher Anteil des Dampfes im polymeren unwirksamen Zustande geblieben ist. Um der amtlichen Desinfektionsanweisung zu genügen, dürfte die Desinfektion mit Autan höchstens für halb so große Räume angewandt werden, als auf den jetzigen Packungen angegeben ist.

Wedemann (Gr-Lichterfelde).

Blasius, Ist die Ammoniakentwicklung bei der Formaldehyddesinfektion entbehrlich? (Der prakt. Desinfektor. 1909. N. 2.)

Verf. bejaht die Frage nur in dem Falle, wenn ein kräftiger Durchzug in dem betr. Zimmer sich zur Wirkung bringen läßt.

Wolf (Marburg).

Blasius, O., Essigsaure Tonerde in fester Form zu trockenen Verbänden. (Hygienische Rundschau. 1909. No. 9. S. 531.)

Verf. trägt zu seiner früheren Arbeit über obiges Thema (Jahrg. 1908 No. 16) nach, daß vor Einführung der Estonpräparate ein festes essigsaures Tonerdepräparat bereits im Jahre 1905 von der Firma Dr. R. Reiß in Berlin unter dem Namen Lenicet in den Handel ge-

bracht wurde. Ein Verzeichnis der medizinischen Literatur über dieses Präparat ist beigelegt. Sachs-Mücke (Benthen, O.-Schl.).

Vourloud, Quelques recherches sur le pouvoir désinfectant du chinisol. (Rev. méd. de la Suisse romande. 1908. 20. Mars. No. 11.)

Verf. experimentierte mit *B. coli*, *B. typhi*, *Staphylococcus pyogenes aureus*, *B. anthracis*, er stellte 3 Versuchsreihen an: 1. Bestreuung mit Chinolpulver von Agarplatten, die mit den genannten Bakterien besät waren. 2. Einwirkung der verschiedenen Chinolösungen während 5', 15', 30', 60' auf mit denselben Bakterien infizierte Deckgläser. 3. Einimpfung der genannten Bakterien in Bouillon mit einem Gehalt von 1:500—1:100 000 Chinol. Die Versuche ergaben, daß auf den mit Chinolpulver bestreuten Platten und in der mit 1:2000—1:100 000 Chinol versetzten Bouillon die genannten Bakterien sich nicht entwickelten. Um *B. coli* und *B. typhi* abzutöten, ist jedoch eine Lösung von 1:100 und eine Einwirkungszeit von 30' nötig. Auf *Staph. pyogenes aureus*, *B. subtilis* und *B. anthracis* bleibt diese Lösung jedoch wirkungslos. — Verf. empfiehlt Chinol zum Bestreuen von Wunden und als feuchten Verband.

Rochaz (Orbe).

Xylander, Einige weitere Versuche mit Vitralin. (Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 104.)

Weitere Versuche mit Vitralin, einem im wesentlichen aus leicht oxydierendem Leinölfirnis bestehenden Mittel, im Vergleiche zu Zinkweiß- und Bleiweißölfarbenanstrich. Versuchsproben: Staphylo-, Streptokokken, in Eiter eingebettet, sowie tuberkelbazillenhaltiger Auswurf, Tabellen. Die Krankheitserreger wurden durch den Vitralin-anstrich in erheblich kürzerer Zeit abgetötet als auf dem sonst üblichen Ölfarbenanstrich. Die Desinfektionskraft der Anstrichproben war unmittelbar nach der Infektion sowie nach 1, 2, 3, 6 und 12 Monaten nachweisbar. Sie vermindert sich mit der Zeit. Ferner ist zu ihrer Entfaltung, d. h. zur Oxydation des Leinölfirnisses, mittlere Feuchtigkeit und Wärme, sowie Gegenwart von Sauerstoff und Zutritt von Licht nötig. Der Stoff, sowie die Desinfektionskraft halten tagelanger Berührung mit Sublimat, Kresolseifenlösungen, Kresolschwefelsäure, Formaldehydlösungen Stand. — Die Flächen-desinfektion, die mit Vitralin erzielt wird, erübrigt aber keineswegs die übrige Raumesinfektion.

Georg Schmidt (Berlin).

Saltykow, S., Über desinfizierende Wandanstriche. (Zeitschrift f. Hygiene u. Infektionskrankheiten. Bd. 62. 1909. H. 3. S. 453.)

Bakterientötende Eigenschaften sind Wandanstrichen, namentlich

den Porzellanemalifarben der Firma Rosenzweig und Baumann in Kassel von mehreren Untersuchern zuerkannt worden. Die Versuche des Verf. ergaben das von den derzeit herrschenden Anschauungen abweichende Resultat, daß die keimtötende Wirkung der Porzellanemalifarben keine absolut sichere und zuverlässige ist, daß sie vielmehr in sehr weiten Grenzen schwanken kann und offenbar von verschiedenen Zufälligkeiten abhängig ist. Besonders wichtig aber erscheint das weitere Ergebnis, daß gewöhnliche Ölfarbe in der keimtötenden Wirkung dem Vitralpef überlegen ist. Die Ölfarben stehen den spezifischen desinfizierenden Anstrichen in desinfizierender Wirkung nicht nach. Die chemische Wirkung der Anstriche erachtet Saltykow, nicht in gleicher Weise wie Jacobitz, für festgestellt, gibt aber zu, daß die keimtötenden Eigenschaften gewisser Wandanstriche nicht nur von ihrer physikalischen, sondern auch chemischen Beschaffenheit abhängig sein können.

Schill (Dresden).

Weiß, L., Über desinfizierende Farbanstriche. (Desinfektion. Jahrg. 2. 1909. H. 6. S. 297—305.)

Die Versuche wurden angestellt mit Zoncafarbe-Matt, Zoncafarbe-Glanz, Vitralin, Glasurit, Ölfarbe und Leimfarbe. Als Testobjekte dienten feine Bouillonemulsionen von Menschen- und Rindertuberkelbazillen (5 g Kultur in 50 ccm Bouillon), von Staphylokokken, Streptokokken, Pneumokokken, Typhus- und Colibazillen. Diese Emulsionen wurden auf die Farbplatten aufgetragen, in Zwischenräumen wurde von diesen abgeimpft, und das erhaltene Material intraperitoneal auf Meerschweinchen übertragen. — Verf. kam zu folgenden Untersuchungsergebnissen: die Leimfarbenanstriche besitzen eine desinfizierende Kraft. Die Ölfarbenanstriche sind in dieser Beziehung den drei untersuchten Glanzfarben unterlegen. Die Glanzfarben besitzen eine hohe desinfizierende Kraft, unter diesen zeigten die Zoncafarben in den meisten Versuchen die ausgesprochenste Wirkung. Zonca-Matt war, was die desinfizierende Kraft betrifft, allen anderen Farben bedeutend überlegen. Anderen Einflüssen (Stallluft, Hitze) gegenüber waren die Leimfarben und Ölfarben mit den Hochglanzfarben nicht zu vergleichen. Die Glanzfarben widerstanden der Hitzeeinwirkung vorzüglich, am besten Zonca-Blau und -Gelb. Der Stallluft ausgesetzt, blieben Zonca-Blau und -Gelb vollkommen unverändert.

Kersten (Eberswalde).

Krönig, Über Einschränkung der aseptischen Maßnahmen in der Geburtshilfe. (Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 2431.)

Daß die umständlichen anti- und aseptischen Maßnahmen, die

neuerdings von einigen Geburtshelfern und Frauenärzten verlangt und immer weiter ausgebaut werden, nötig und überhaupt nützlich seien, wird von K. bestritten. Die von ihm in der Freiburger Klinik erreichten Ergebnisse stehen hinter denen jener Ärzte nicht zurück. Mit Beschränkung der desinfizierenden Maßnahmen verbessern sich sogar die Erfolge. Mit den denkbar einfachsten Mitteln lassen sich gute Wochenbettverhältnisse erzielen. Georg Schmidt (Berlin).

Fritsch, Heinrich, Zur geburtshilflichen antiseptischen Prophylaxe. (Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 331.)

Gegenüber Krönig hält F. daran fest, daß sehr erhebliche Unterschiede in der praktischen Anwendung der Anti- und der Asepsis bei gynäkologischen Operationen und bei Geburten bestehen, sowie daß zweckmäßige Desinfektionsmaßnahmen sowohl die günstigen Bedingungen für das Eindringen von Krankheitserregern in die Geburtswege einschränken als auch etwa eingedrungene Keime hemmen, wenn auch ein zuviel der Desinfektion falsch und gefährlich sei.

Georg Schmidt (Berlin).

v. Herff, Otto, Ein Jahr gynäkologischer Desinfektion ohne Wasser und Seife. (Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 425.)

Desinfektionsgrundsatz ist, die Oberflächenkeime gründlich zu entfernen, die Haut aber nicht unnötig aufzuweichen, um die tiefen Keime nicht aufzurühren. Am Tage vor der Operation erfolgt Bad und Enthaarung. In der Narkose unmittelbar vor der Operation wird das Operationsfeld 4 Minuten mit 50 proz. Alkoholaceton mittels eines Flanelläppchens gut, aber nicht zu stark abgerieben, der Alkohol mit reinem Aceton während einer Minute aufgenommen, und auf die abgetrocknete Haut Chirostol oder Dermagummit aufgesprüht; nach der Operation trockenes Abtupfen und Aufpudern von Xeroform. Die Scheide wird mit einigen 100 g 3 % igen 50° warmen Jodalkohols ausgespült. — Aceton ist billiger und weniger feuergefährlich wie Spiritus, löst das Fett stark und entwässert und gerbt die Haut gut; störend ist der Geruch des Acetons.

Neuerdings wird die Haut nur 4—5 Minuten lang mit Acetonalkohol 1:1 oder 1:2 abgerieben und mittels eines stärkeren Wattebausches mit Benzoëtinktur abgerieben. Nach beendeter Operation wird trocken abgetupft und wieder Benzoëtinktur aufgespritzt. So wird ohne Reizung weitgehende Keimverarmung erzielt.

Die reine Alkohol-Aceton-Desinfektion fand im Laufe von 14 Monaten bei über 300 größeren und kleineren Bauch- und Scheidenoperationen Anwendung; 20 Kranke (= 7 v. H.) starben, 3 davon an

Bakteriämien. Niemals ist durch die Unterlassung der Seifenbürstenwaschung irgendein Schaden, selbst nicht eine leichte, geschweige denn eine schwere oder gar tödliche Infektion verursacht worden. Die Heilung war tadellos in 68, sehr gut in 84, gut in 88, genügend in 95 v. H. der Fälle. Georg Schmidt (Berlin).

Heye, Zur Sterilisation und Verwendung der Gummihandschuhe. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 71.)

Die mit Lysol gereinigten Handschuhe werden auf die Flatauschen Drahtgestelle gezogen, getrocknet und eingepudert. Mehrere Paare zusammen, lose in ein Tuch eingeschlagen, werden 40—50 Minuten im Dampfe von 104° sterilisiert, hierauf 20—30 Minuten in Heißluft (120—130°) getrocknet und nun mit dem sie einhüllenden Tuche gebrauchsfähig in den Operationssaal gebracht.

Nach diesem Verfahren sterilisierte Handschuhe wurden in sterile Bouillon getaucht, dann im Inneren mit Bouillonkulturen virulenter hämolytischer Streptokokken gefüllt und mehrere Tage bebrütet: die Außenbouillon blieb ungetrüb. Somit bieten Gummihandschuhe auch im gequollenem, weniger elastischem und sogar gespanntem Zustande große Sicherheit gegen die Durchlässigkeit von Streptokokken auch bei längerem Gebrauche. Georg Schmidt (Berlin).

König, Fritz, Über den Schutz der Wunde (bei Verletzungen und Operationen) vor den Infektionskeimen der benachbarten Haut. (Berliner klin. Wochenschr. 1909. No. 17.)

Da es nun einmal unmöglich ist, die Haut steril zu machen, hat König seit einiger Zeit die Haut, ohne sie vorher irgendwie zu waschen, mit Jodtinktur bestrichen sowohl in der unmittelbaren Umgebung bei Verletzungen wie auch bei Operationen; die Erfolge sind gut.

Ref. wendet den Jodanstrich der Haut und der eigenen Finger bei aseptischen Operationen regelmäßig seit über 4 Jahren an, König erwähnt auch ausdrücklich, daß Grossich-Fiume die Jodtinktur 1908 erneut empfohlen hat. W. v. Brunn (Rostock).

Herzfeld, Zur Desinfektion der Haut. (Centralbl. f. Chirurgie. 1909. No. 24.)

Verf. wendet zur Desinfektion (Keimverankerung) eine alkoholische Jodkaliumlösung (Jod 7, Jodkali 5, Alkohol 100) an und ist damit sehr zufrieden. W. v. Brunn (Rostock).

Heck, Prüfungen der Wirksamkeit neuerer Alkohol-desinfektionsmethoden der Hände in Laboratoriums-

versuchen und bei Operationen. (Arb. a. d. Institut z. Erf. d. Infektionskrankh. in Bern u. a. d. Lab. d. Schweizer Serum- u. Impfinstituts. 1909. H. 3.)

Die in neuerer Zeit angewandten Verfahren der Händedesinfektion mit Alkohol sind das von Schumburg und das von v. Herff empfohlene. Das Schumburgsche Präparat besteht aus einer Mischung von 2 Teilen Alkohol, 1 Teil Äther und 0,5 Proz. Salpetersäure oder 1 Proz. Formalin. Nach dem Vorschlag von v. Herff wird dem Schumburgschen Gemisch statt Äther Azeton zugesetzt. Die fettlösenden Eigenschaften des Alkohols, sowie seine Fähigkeit, die oberflächlichen Hautschichten zu durchdringen und die Haut zum Schrumpfen zu bringen, werden in den von Schumburg und von Herff angegebenen Modifikationen wesentlich erhöht. Die Oberflächendesinfektion wird bei dem Schumburgschen Verfahren noch verstärkt durch bakterizid wirkende Zusätze wie Salpetersäure oder Formalin. Durch die schrumpfende Wirkung des Alkohols werden auch diejenigen Keime, die bei der Desinfektion nicht entfernt wurden, in der Haut fixiert, was durch Zusatz von Azeton noch begünstigt wird. Auch nach längerem Operieren weisen die Hände keine Vermehrung des Keimgehalts auf, ebensowenig wie das Operationsfeld.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Lentz und Lockemann, Untersuchungen, betr. die Herstellung keimfreien Katguts nach dem Verfahren von Dr. Kuhn-Cassel, im Auftrage des Herrn Kultusministers ausgeführt. (Klin. Jahrbuch. Bd. XX. 1909. S. 566.)

Auf Grund ihrer Untersuchungen kommen die Verff. zu dem Schluß, daß die Forderung Kuhns, Katgut unter aseptischen Kautelen herzustellen, unerfüllbar ist. Verff. verlangen die größtmögliche Sauberkeit bei der Katgutfabrikation, bei der Herstellung von Katgutfäden dürfen nur frische, geschlitzte und peinlich gesäuberte Därme verwendet werden. Die Verff. halten die von Kuhn vorgeschlagene Behandlung der Därme vor dem Drehen mit Lugollösung bzw. 1proz. Aktollösung für zweckmäßig. Es empfiehlt sich, erstere auf 48 Stunden, letztere auf 24 Stunden auszudehnen und die fertigen Fäden in 50proz. Alkohol aufzubewahren oder, falls sie trocken aufbewahrt sind, 24 Stunden vor dem Gebrauch in 50proz. Alkohol einzulegen. Roh zubereitete Catgutfäden lassen sich durch Einlegen in 1proz. Lösung von Aktol in 50proz. Alkohol innerhalb 24 Stunden sicher sterilisieren. Verff. befürworten die Einrichtung einer staatlichen Beaufsichtigung der Katgutfabrikation.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Woithe, Bakteriologische Untersuchungen zur Katgutfrage. (Med. Klinik. 1909. No. 26. S. 967 u. No. 27. S. 1011.)

Bei der Fabrikation des Katguts, bei der bedauerlicherweise auch getrocknete, aus dem Auslande bezogene Därme verwendet werden, muß man mit der Möglichkeit rechnen, daß es in seinem Innern gefährliche Krankheitserreger birgt. Verf. verlangt auf Grund seiner Ausführungen eine völlige, räumliche Trennung der Katgut- und der Saitenfabrikation, größtmögliche Sauberkeit der Fabrikräume, der Arbeitsgeräte und der Arbeiter. Das Rohmaterial selbst soll nur aus frischen, von tierärztlich untersuchten, gesunden Tieren stammenden Därmen genommen werden, die vor dem Zusammendrehen zu Fäden der Länge nach gespalten und beiderseits gründlich gereinigt werden, wobei jedes Einfetten und Paraffinieren der fertigen Ware zu unterbleiben hat. Wünschenswert ist zur Konservierung der Därme die Verwendung möglichst kräftiger Desinfizientien, ferner eine staub- und feuchtigkeitssichere Verpackung, sowie eine genaue Angabe über die Herkunft und die Herstellungsweise des Materials.

Sachs-Mücke (Beuthen, O.-Schl.).

Haist, Ist das nach Hofmeister präparierte Katgut steril? (Archiv für klin. Chirurgie. Bd. LXXXVIII. 1909. Heft 4.)

H.s Untersuchungen haben wiederum mit Sicherheit ergeben, daß das Hofmeistersche Formalincatgut steril ist. Die Sterilität ist aber nicht die Folge der Formalinpräparation, sondern sie wird durch das Auskochen erzielt. Die Haltbarkeit dieses Catguts ist bei genauer Beobachtung der Hofmeisterschen Vorschriften eine gute.

W. v. Brunn (Rostock).

Herzog, H., Eine neue Methode zur Sterilisation chirurgischer, insbesondere schneidender Instrumente aus Metall. (Archiv f. Hyg. Bd. 69. 1909. S. 369.)

Nachdem Verf. auf Grund eigener Versuche und kritischer Erörterung des von Grosse angegebenen Sterilisationsprinzips und der von diesem mit Apparaten, welche nach diesem Prinzip konstruiert wurden, angestellten Versuche zu dem Schluß gekommen war, daß durch dies Prinzip und die nach diesem Prinzip konstruierten Apparate eine sichere Sterilisation chirurgischer Instrumente ohne Schädigung derselben nicht erzielt wird, hat er selbst einen Apparat konstruiert, wodurch seiner Ansicht nach das Problem der Sterilisation der Instrumente ohne Schädigung gelöst ist. Mit einem auf Grund seiner theoretischen Erwägungen hergestellten Versuchsmodell konnte er in 17,5 Minuten bei absolutem Intaktbleiben der hineingebrachten Objekte eine Sterilität erzielen gegenüber Milzbrandsporen, deren Resistenz eine recht beträchtliche war. Der Apparat, der in

der Arbeit durch zwei Abbildungen erläutert ist, wird von der Firma Lautenschläger fabrikmäßig hergestellt. Schuster (Posen).

Conradi, H., Ein neues Sterilisierungsverfahren. (Deutsche mediz. Wochenschr. 1909. S. 1015.)

Durch das heute übliche Auskochen in 1proz. Sodalösung werden die Instrumente nicht völlig entkeimt, da z. B. gewisse Sporen im siedenden Wasser nicht zugrunde gehen.

C. empfiehlt folgendes Verfahren: Man füllt einen Kochtopf oder den Schimmelbuschschen Sterilisierapparat mit gewöhnlichem Speiseöl (Jaffa-Sesamöl), legt in dieses die Instrumente, auch Bougies, Katheter und erhitzt das Gefäß in der üblichen Weise. In einigen Minuten werden 200 und mehr Wärmegrade erreicht. Das Sesamöl macht die Hand geschmeidig und verbraucht sich wenig.

Georg Schmidt (Berlin).

Hoffmann, W., Sind die zur Lumbalanästhesie verwandten Tropakokain-Suprarenin- und Novokain-Suprarenintabletten steril? (Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1146.)

Die „sterilen“ Pohlschen Tabletten (1. Novokain 0,5, Suprarenin hydrochlor. 0,001, Kochsalz 0,6; 2. Tropakokain 0,05, Suprarenin hydrochlor. 0,0001) sind angeblich im strömenden Dampfe bei 100° oder durch dreimaliges Erhitzen 1 Stunde lang auf 70° an 3 aufeinander folgenden Tagen keimfrei gemacht. In geringen Mengen von Bouillon trat allerdings kein Wachstum ein; wohl aber in der überwiegenden Zahl der Versuche, wenn Tabletten in 100 und 500 ccm Fleischbrühe verbracht wurden. Demnach wirken beide Tablettenarten in konzentrierteren Lösungen entwicklungshemmend oder sogar keimabtötend, und zwar infolge des Kokaingehaltes.

Novokain-Suprarenintabletten können sicher nur in Lösungen sterilisiert werden. Man kocht letztere auf oder erhitzt sie 5—10 Minuten im strömenden Dampfe.

Tropakokain-Suprarenintabletten wurden in einem gewöhnlichen sowie in einem Vakuum-Trockenschranke erhitzt sowie mehrere Tage im Trockenschranke von 56 und 80° C ausgetrocknet. Zuverlässige Keim- und Sporenabtötung wurde nur durch Erhitzung auf etwa 150° bei 1/2- bis 1 stündiger Einwirkung erzielt, wobei sich aber das Suprarenin zersetzte. Letzteres muß also aus den Tabletten weg gelassen, getrennt, sterilisiert (Erhitzen seiner Lösung durch mindestens 5—10 Minuten im strömenden Dampfe) und dann der sterilen Tropakokaintablette zugesetzt werden.

Georg Schmidt (Berlin).

Dorn, Asepsis und Antisepsis in der Veterinärmedizin.
(Berliner Tierärztl. Wochenschr. 1909. No. 20. S. 359.)

Vortrag über die vom Autor am praktischsten befundene Art und Weise der Keimfreimachung der Hände und Instrumente des Operateurs sowie über die Anwendung einer Anzahl Antiseptika.

Carl (Karlsruhe).

Sachs-Mücke, Dichtungsringe aus Gummi oder Papier?
(Klin. Jahrb. Bd. XX. 1909. S. 578.)

Verf. untersuchte die Gummidichtungsringe an Bierflaschen auf ihren Keimgehalt vor und nach dem Gebrauch. Nach längerem Gebrauch steigt der Keimgehalt der Gummiringe sehr beträchtlich. Die nur für einmaligen Gebrauch dienenden Dichtungsringe aus Papier sind den Gummiringen vorzuziehen, weil naturgemäß der Keimgehalt derselben gegenüber dem der Gummiringe sehr gering ist. Die Papierringe sind äußerst billig und vertragen eine Trockensterilisation von 150° eine halbe Stunde lang sehr gut. Namentlich für die Abdichtung von Milchflaschen eignen sich die Papierringe weit besser als die Gummiringe.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Boß, Über die Mundpflege bei Quecksilberkuren mit besonderer Berücksichtigung der Givasan Zahnpaste.
(Medizin. Klinik. 1909. No. 10. S. 361.)

Die Grundlage der genannten Paste bildet das aus Formaldehyd mit Ammoniak entstehende Hexamethylentetramin, aus dem sich bei Berührung mit dem alkalischen Mundspeichel der Formaldehyd wieder abspaltet. Hierauf beruht die stark antibakterielle Wirkung der an sich völlig reizlosen und auch für den täglichen Gebrauch zur Verhütung der Zahnkaries empfehlenswerten Paste.

Sachs-Mücke (Beuthen, O.-Schl.).

Kropf, H., Erfahrungen über Formamint als Mundhöhlendesinficiens. (Wien. med. Wochenschr. 1909. No. 12.)

Formamint besitzt starke antibakterielle Wirkung ohne schädigenden Einfluß auf die Schleimhaut, Zähne oder den Gesamtorganismus auszuüben, und eignet sich daher besonders bei Lues zur Munddesinfektion.

R. Wiesner (Wien).

Kapp, J., Über die Therapie der infektiösen Mundkrankheiten. (Therap. Monatshefte. Bd. XXIII. 1909. S. 270.)

Besprechung einiger Mundkrankheiten zu deren Therapie Formamint (in Tablettenform) empfohlen wird.

Wedemann (Gr.-Lichterfelde).

Rosenau, Milton J. u. McCoy, George W., The germicidal property of milk. (Journ. of medic. Research. Vol. 18. p. 165.)

In roher Milch zeigt die Zahl der Bakterien, nach dem Plattenverfahren bestimmt, nach dem Melken anfangs eine geringe Abnahme. Bei 37° dauert diese Wirkung 8—10 Stunden an, bei 15° besteht sie länger, ist aber weniger ausgesprochen. Zum Teil beruht die scheinbare Abnahme auf einer Agglutination der Bakterien, und die sich widersprechenden Angaben der Autoren beruhen auf der Vernachlässigung dieses Umstandes. Die in der Milch enthaltenen Leukocyten zeigen zum Teil Phagocytoseerscheinungen, doch tragen sie zur „bakteriziden“ Wirkung nicht wesentlich bei, da in zellfreier Milch die Keimabnahme nicht geringer ist. Die keimtötende Wirkung scheint spezifisch zu sein, da z. B. die Entwicklung von Typhus und Staphylokokkus gehemmt wird, dagegen die von Paratyphus nicht. Die keimtötende Wirkung der Milch ähnelt der des Blutes, ist aber schwächer. Durch Gefrieren und Wiederschmelzen wird sie nicht wesentlich beeinträchtigt. Dagegen wird sie durch Erhitzen über 80° aufgehoben. Erwärmen auf niedrigere Temperaturen schädigt die Hemmungswirkung gegenüber verschiedenen Mikroorganismen in ungleicher Weise. Das Keimtötungsvermögen ist bei verschiedenen Tieren ungleich und schwankt auch bei ein und demselben Individuum. Im ganzen ist es gering und kommt neben Sauberkeit bei der Gewinnung und kühler Aufbewahrung der Milch kaum in Betracht.

Kurt Meyer (Stettin).

Inhalt.

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Auché, B., De la destruction par la cuisson des bacilles tuberculeux, contenus dans le pain, p. 710.

Anerbach, F. und Plüddemann, W., Über den Verlust an Formaldehyd bei der Desinfektion mit Autan, p. 724.

Blasius, Ist die Ammoniak-Entwicklung bei der Formaldehyd-Desinfektion entbehrlich? p. 725.

Blasius, O., Essigsäure Tonerde in fester Form zu trockenen Verbänden, p. 725.

Blasius, O. und Bierotte, E., Neue Versuche mit Autan (Packung B) und dem Dörr- und Raubitschekschen Permanganatverfahren, p. 722.

Boehncke, Karl Ernst, Die Desinfektion mit Formadolbriketts, p. 724.

Böhm, A., Desinfektionsordnung der Stadt Wien, p. 706.

Boß, Über die Mundpflege bei Quecksilberkuren mit besonderer Berücksichtigung der Givasan Zahnpaste, p. 733.

- Brekke**, Untersuchungen, betreffend die Erzielung von Keimfreiheit bei milzbrandsporenhaltigen Fellen und Häuten, p. 710.
- Chantemesse, A. et Borrel, J.**, Un procédé pratique et économique de sulfuration des navires, p. 710.
- Christian**, Der Universal-Dampf-Desinfektions-(Rubner-)Apparat, p. 713.
- Ciacela, M.**, Über die desinfizierende Wirkung der Formaldehydlösungen auf die Wände der Wohnräume, p. 719.
- Conradl, H.**, Ein neues Sterilisierungsverfahren, p. 732.
- Croner, F. und Pancke, M.**, Vergleichende Untersuchungen über den Wert der Formaldehyddesinfektion nach den verschiedenen bekannten Verfahren, p. 720.
- Czaplewski**, Die Desinfektionsanstalt der Stadt Cöln nebst Desinfektorenschule, p. 705.
- —, Sechster Jahresbericht über die Tätigkeit der amtlichen Desinfektorenschule an der Desinfektionsanstalt der Stadt Köln im Kalenderjahre 1908, p. 705.
- —, Zweiter Jahresbericht über die Ausbildung von Krankenschwestern und Krankenpflegepersonal in der fortlaufenden Desinfektion an der amtlichen Desinfektorenschule der städtischen Desinfektionsanstalt zu Cöln, p. 706.
- Delépine, S.**, The standardizing of disinfectants, p. 711.
- —, The essentials of disinfection and sterilization by steam at high and low pressures, p. 712.
- Dorn**, Asepsis und Antisepsis in der Veterinärmedizin, p. 733.
- Endres**, Über Wohnungsdesinfektion mit Autan, p. 721.
- Erb, H.**, Untersuchungen über die Desinfektionskraft von Phenostal (Diphenylo-Oxalester) und Kresoloxalsäure mit besonderer Berücksichtigung von Erregern tierischer Infektionskrankheiten, p. 717.
- Fermi, Cl.**, Über die Einwirkung verschiedener Antiseptica auf die Entwicklung von Schizo-, Blasto- und Hyphomyceten, p. 714.
- Fertig**, Desinfektionspraxis in der Stadt und dem Landkreis Worms, p. 705.
- Fritsch, Heinrich**, Zur geburtshilflichen antiseptischen Prophylaxe, p. 728.
- Haist**, Ist das nach Hofmeister präparierte Catgut steril? p. 731.
- Heck**, Prüfungen der Wirksamkeit neuerer Alkoholdesinfektionsmethoden der Hände in Laboratoriumsversuchen und bei Operationen, p. 729.
- v. Herff, Otto**, Ein Jahr gynäkologischer Desinfektion ohne Wasser und Seife, p. 728.
- Herzfeld**, Zur Desinfektion der Haut, p. 729.
- Herzog, H.**, Eine neue Methode zur Sterilisation chirurgischer, insbesondere schneidender Instrumente aus Metall, p. 731.
- Heye**, Zur Sterilisation und Verwendung der Gummihandschuhe, p. 729.
- Hoffmann, W.**, Zur Desinfektion von Leder-, Pelz- und anderen hitzeempfindlichen Gegenständen im Vakuumdampfdrüsen-Desinfektionsapparat mit besonderer Berücksichtigung militärischer Verhältnisse, p. 713.
- —, Sind die zur Lumbalanästhesieverwandten Tropakokain-, Suprarenin- und Novokain-Suprarenintabletten steril? p. 732.
- Holzinger**, Über sterilisatorische Eigenschaften osmotischer Strömungen, p. 711.
- Kaiser, Albert**, Über die Wirkung des Formaldehyds auf tuberkulöses Sputum, p. 708.
- Kalähne**, Untersuchungen über den Desinfektionswert der von der Firma Schülke und Mayer hergestellten Karbolsäuretabletten im Vergleich mit anderen Desinfektionsmitteln, p. 718.
- Kapp, J.**, Über die Therapie der infektiösen Mundkrankheiten, p. 733.
- König, Fritz**, Über den Schutz der Wunde (bei Verletzungen und Operationen) vor den Infektionskeimen der benachbarten Haut, p. 729.
- Krönig**, Über Einschränkung der aseptischen Maßnahmen in der Geburtshilfe, p. 727.
- Kropf, H.**, Erfahrungen über Formamint als Mundhöhlendesinfizienz, p. 733.

- Kühl, H.**, Beiträge zur Kenntnis der chemischen Desinfektionsmittel, p. 714.
- Laubenheimer, K.**, Phenol und seine Derivate als Desinfektionsmittel, p. 714.
- Loeffler, H.**, Das Formaldehydpräparat Autan als Desinfektionsmittel für Stalungen, Tierkliniken usw., p. 722.
- Loesener**, Beiträge zur Desinfektionspraxis bei der Truppe, p. 707.
- Lentz und Lockemann**, Untersuchungen, betr. die Herstellung keimfreien Catguts nach dem Verfahren von Dr. Kuhn, Cassel, im Auftrage des Herrn Kultusministers ausgeführt, p. 730.
- Nieter**, Über Wohnungsdesinfektion unter besonderer Berücksichtigung des Autanverfahrens und des Verfahrens mit Kaliumpermanganat nach Doerr und Raubitschek, p. 723.
- Oschmann**, Die Stellung des städtischen Desinfektors in Weissenfels a. S. nach der neuen Desinfektionsordnung, p. 707.
- Ottolenghi, D.**, Über das Desinfektionsvermögen des Quecksilbersublimats. (Zweite vorläufige Mitteilung.), p. 718.
- Paul, Theodor**, Der chemische Reaktionsverlauf beim Absterben trockener Bakterien bei niederen Temperaturen, p. 711.
- Philipp**, Vergleichende Versuche zwischen dem Permanganatverfahren und dem Autanverfahren zu Desinfektionszwecken, p. 723.
- Pitzmann**, Über das desinfizierende Verhalten des Sublimats und Silbernitrats in eiweißhaltigen Flüssigkeiten, p. 719.
- Roepke**, Über die Wohnungsdesinfektion bei Tuberkulose, p. 709.
- Roepke und Busch**, Die Desinfektion der Wäsche Tuberkulöser, p. 707.
- Rosenau, Milton J. and McCoy, George W.**, The germicidal property of milk, p. 734.
- Roux, Gabriel et Vigne, Paul**, Sur la valeur intrinsèque et relative de quelques procédés de désinfection par le formol, d'usage commode, fonctionnant sans outillage special, p. 724.
- Sachs-Mücke**, Dichtungsringe aus Gummi oder Papier? p. 733.
- Salmon, Paul**, Présentation de lettres provenant de pays contaminés et soumises à la désinfection, p. 710.
- Saltykow, S.**, Über desinfizierende Wandanstriche, p. 726.
- Schneider, Hans**, Über Desinfektionsmittelprüfung und neuere Desinfektionsmittel, p. 712.
- Schröder, G.**, Über einen Spucknapf-Desinfektionsapparat, p. 708.
- Trautmann, H.**, Die Methoden der praktischen Großstadtdesinfektion, p. 707.
- Vourloud**, Quelques recherches sur le pouvoir désinfectant du chinosol, p. 726.
- Weiß, L.**, Über desinfizierende Farbanstriche, p. 727.
- Winter, M.**, Über apparatlose Formalin-desinfektion mit Autan und anderen Präparaten, p. 721.
- Woithe**, Bakteriologische Untersuchungen zur Katgutfrage, p. 731.
- Xylander**, Einige weitere Versuche mit Vitralin, p. 726.

Die Redaktion des „Centralblatts für Bakteriologie und Parasitenkunde“ richtet an die Herren Mitarbeiter die ergebene Bitte, etwaige Wünsche um Lieferung von besonderen Abdrücken ihrer Aufsätze entweder bei der Einsendung der Abhandlungen an die Redaktion auf das Manuskript schreiben zu wollen oder spätestens nach Empfang der ersten Korrekturabzüge direkt an den Verleger, Herrn Gustav Fischer in Jena gelangen zu lassen.

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.

Bd. 44. No. 24/25.

Referate.

Tuberkulose.

Lemoine, G. H., Fréquence de la tuberculose dans l'armée.
(La Presse méd. 1909. No. 21. p. 193—197.)

Die Statistik über die Häufigkeit der Tuberkulose in der französischen Armee von 1875—1905 macht den Eindruck, als ob diese Erkrankung nicht gerade zugenommen, aber auch nicht besonders abgenommen habe. Verf. führt das zurück auf die jetzt viel genauere Diagnosenstellung infolge Verfeinerung unserer Untersuchungsmethoden; so wurden früher manche Knochen-, Unterleibserkrankungen etc., die jetzt nach den Befunden zur Tuberkulose gerechnet werden müssen, besonders registriert und kamen für die Statistik der Tuberkulose nicht in Betracht. Daß also die Tuberkulose in der Armee nicht abgenommen hat, ist nur scheinbar. Eine weitere Herabsetzung der Erkrankung an Tuberkulose werden die Ministerialerlasse vom 28. und 30. September 1908 zeitigen, die eine Einstellung von Soldaten „schwacher Konstitution“ verbieten. Der Begriff „schwache Konstitution“ ist sehr weit gefaßt. Die Erlasse sollen streng gehandhabt werden. Kersten (Eberswalde).

Wolff-Eisner, A., Über nichttuberkulöse Spitzenkatarrhe.
(Med. Klinik. 1909. No. 12. S. 423.)

Verf. teilt einen Fall von Krönigscher nichttuberkulöser Kollapsatelektase der Lungenspitzen mit, bei dem die Konjunktivalreaktion, die Kutanreaktion und die Stichreaktion negativ ausfielen. Es gibt nach ihm derartige nicht tuberkulöse, sogar durch die klinische Untersuchung erkennbare Spitzenkatarrhe, deren Diagnose durch Anwendung der lokalen Tuberkulinreaktionen gesichert wird. Ohne Zweifel befinden sich gegenwärtig vielfach Patienten mit solchen Erkrankungen in Heilstätten, die eigentlich gar nicht dorthin gehören. Außer dem Krönigschen Modus der direkten Staubaspiration wird die Kollapsatelektase der Lungenspitzen vielleicht durch eine Vakuumbildung hervorgerufen, die dadurch entsteht, daß sich im Verlaufe einer Inspiration die Nasenmuscheln ventilartig an das Septum lagern. Sachs-Mücke (Beuthen, O.-Schl.).

Richter, Georg, Zur Kenntnis der einfachen nichttuberkulösen Kollapsinduration der rechten Lungenspitze

Erste Abt. Refer. Bd. 44.

No. 24/25.

47

bei chronisch behinderter Nasenatmung. (Deutsche med. Wochenschrift. 1909. S. 795.)

Bei Lenten mit dauernd behinderter Nasenatmung kommt nicht selten eine Verdichtung der rechten Lungenspitze vor, einfache nicht-tuberkulöse Kollapsinduration Krönigs. Mit der beginnenden Spitzentuberkulose besteht große Ähnlichkeit. Die Bekanntschaft mit dem erstgenannten Krankheitsbilde ist daher wichtig. 8 Krankengeschichten. Georg Schmidt (Berlin).

Römer, P., Über experimentelle kavernöse Lungentuberkulose. (Berliner klin. Wochenschr. 1909. No. 18.)

Experimentell gelang es dem Verf., bei Meerschweinchen kavernöse Lungentuberkulose zu erzeugen, einmal durch ganz chronisch verlaufende Tuberkuloseinfektionen, die sich womöglich auf 1 bis 1 1/2 Jahre erstrecken; er brachte sie zustande durch kutane oder subkutane Einführung schwachvirulenter oder künstlich abgeschwächter Tuberkelbazillen. Viel leichter und regelmäßiger aber kann man kavernöse Lungentuberkulose beim Meerschweinchen erzeugen durch eine massige Neuinfektion bereits chronisch tuberkulöser Tiere, die gegen Infektion mit geringen Tuberkelbazillenmengen bereits immun sind; bei diesen Tieren ist das Auftreten kavernöser Lungentuberkulose also sozusagen ein Immunitätsphänomen.

W. v. Brunn (Rostock).

Harries, Eric H. R., A case of pulmonary tuberculosis terminating with acute streptococcal meningitis. (Lancet. 1909. Vol. I. p. 1383.)

Ein Fall von Lungentuberkulose, der mit einer Streptokokkenmeningitis letal endigte. Nach Ansicht des Verf. sind die Streptokokken von einem Lungenherd auf dem Blutweg in die Meningen gelangt und haben die tödlich endende Erkrankung hervorgerufen.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Lortat-Jakob und Sabareanu, G., Endocardite tuberculeuse chronique fibro-calcaire avec bacilles de Koch. (La Presse médicale. 1908. No. 80. p. 633—634. 1 Abbildung.)

Mitteilung eines sehr selten vorkommenden Falles von chronischer Endocarditis tuberculosa mit Kalkeinlagerungen, bei der der Nachweis von Tuberkelbazillen gelang. Kersten (Eberswalde).

de Rossi, C., Dati sperimentali sulla tubercolosi dell'orecchio. (Annali dell'Istituto di Maragliano. Vol. II. 1909. F. 6.)

Verf. hat bakteriologische Untersuchungen über den Eiter der eitrigen chronischen Mittelohrentzündungen ausgeführt und dabei

seine Aufmerksamkeit besonders auf diejenigen Fälle gewendet, in welchen es sich um an gleichzeitiger Lungentuberkulose leidende Patienten handelte.

Nur in 3 Fällen unter den zahlreichen Untersuchten konnte er den Kochschen Bazillus nachweisen; dagegen konnte er in zahlreichen Fällen säurefeste Granulationen — welchen in Maraglianos Institut eine große Bedeutung für die Diagnose der Tuberkulose zugeschrieben wird — und Bakterienformen nachweisen, welche dem Kochschen Bazillus ähneln, aber dünner sind und eine zum Blauen neigende Farbe (Färbung: Ziehlsche Fuchsinlösung und Methylenblau) aufweisen. Neben den säurefesten Granulationen beobachtete er auch säurefeste Zellen.

Diesen Befunden, die schon an und für sich für eine tuberkulöse Erkrankung sprechen, hat Verf. auf Grund folgender Versuchsergebnisse eine große Bedeutung für die Diagnose der tuberkulösen Ohr-entzündungen zugeschrieben:

1. Endoperitoneale Einspritzung des Ohreiters bei Meerschweinchen und Kaninchen: die Injektion des Eiters der tuberkulösen Otitiden rief die Bildung einer zahlreichen säurefeste Granulationen enthaltenden Eiters hervor, welcher, peritoneal eingespritzt, die Entstehung einer typischen Tuberkulose bewirkte.

2. Einspritzung von Bazillenreinkulturen in die Paukenhöhle von Meerschweinchen und Kaninchen: in der Schleimhaut der Paukenhöhle der injizierten Tiere wurden säurefeste Granulationen und die gewöhnlichen, den Kochschen ähnelnden Bazillen nachgewiesen. Die säurefesten Granulationen sollen bazilläre Produkte (sei es, daß sie von einem Zellenzerfall in einem tuberkulösen Herde herkommen, oder daß es sich um ein Zerfallsprodukt der Tuberkelbazillen selbst handelt) darstellen: die Bazillen sollen die in der Paukenhöhle modifizierten Keime der in die Paukenhöhle eingespritzten Kultur darstellen.

Verf. schließt folgendermaßen: 1. Bei den tuberkulösen Ohr-entzündungen findet man säurefeste Granulationen. 2. Zwischen den Bazillen und den körnigen bazillären Gebilden besteht eine enge Beziehung. 3. Die Körnchen bewirken die Entstehung der Tuberkulose.

Bertarelli (Parma).

Courmont, P. et Cade, A., Hépatite et néphrite subaigues d'origine tuberculeuse, sans lésions folliculaires. (Lyon médical. T. 41. 1909. No. 1.)

Ein Fall von hypertrophischer Lebercirrhose bei einem Alkoholiker, auffallend durch seinen rapiden Verlauf und die gleichzeitige schwere Erkrankung der Nieren, ergab einen Ascites, dessen serodiagnostische Untersuchung ein für die tuberkulöse Natur der

47*

Affektion sprechendes Resultat zeitigte. Klinisch sowie anatomisch fehlte jeder weitere Anhaltspunkt für die Annahme einer tuberkulösen Erkrankung; Leber und Nieren zeigten nur degenerative und chronisch-entzündliche Veränderungen, keine Tuberkel. Impfungen von Meerschweinchen mit Leber, Bronchialdrüsen und Ascitesflüssigkeit verliefen negativ, dagegen folgte der Inokulation von Nierenstückchen progrediente Tuberkulose der Versuchstiere. Nach der Ansicht der Autoren waren in diesem Falle Tuberkelbazillen an der Entstehung der Cirrhose mitbeteiligt; sie weisen auf den großen Wert der serodiagnostischen Untersuchung für die Erkennung der Aetiologie, auch auf dem Gebiete der Tuberkulose, hin.

Ungermann (Gr.-Lichterfelde).

Simmonds, Über Tuberkulose des weiblichen Genitalapparates. (Archiv f. Gynäkologie. Bd. 88. 1909. H. 1. S. 29.)

In vorliegender Arbeit berichtet Verf. über den Sektionsbefund und die mikroskopische Untersuchung in 80 Fällen von Tuberkulose des weiblichen Genitalapparates und kommt hierbei zu folgenden Schlußfolgerungen:

1. Die Genitaltuberkulose findet sich bei $1\frac{1}{8}$ Proz. aller verstorbenen weiblichen Individuen. Sie ist am häufigsten im 2. Dezennium, nimmt dann bis zum Klimax ab.
2. In 87 Proz. der Fälle sind die Tuben, in 76 Proz. der Uterus befallen.
3. Die Erkrankung betrifft fast immer Individuen mit älteren tuberkulösen Veränderungen in anderen Körperteilen.
4. Die Tuberkelbazillen werden aus dem Blute auf der Schleimhautoberfläche ausgeschieden, verursachen eine oberflächliche Mortifikation des Epithels oder Knötchenbildung. Der erstere Vorgang ist im Uterus, der letztere in der Tube der häufigere. Dann erst greift der Prozeß auf tiefere Wandschichten über.
5. An den Tuben gibt es ein Frühstadium der Tuberkulose, bei welchem Wandveränderungen fehlen und nur im Lumen des Kanals im Sekret Tuberkelbazillen angetroffen werden (bazillärer Katarrh).
6. Außer der hämatogenen Tuberkulose kommt in seltenen Fällen ein Übergreifen der Erkrankung vom Bauchfell auf den Eileiter vor. Eine primäre Genitaltuberkulose durch Infektion per vaginam ist extrem selten (einmal von 80 Fällen).
7. Der Ausgang der Genitalerkrankung liegt am häufigsten in der Tube. Von hier aus wird oft Uterus und Bauchfell infiziert. Endometritis und Salpingitis tuberculosa können aber auch ebenso wie doppelseitige Salpingitis gleichzeitig und unabhängig voneinander sich entwickeln.

8. Eine gleichzeitige tuberkulöse Erkrankung des uropoëtischen und des Genitalsystems ist stets als eine koordinierte anzusehen.

9. Gravidität kann auch bei ausgedehnter Genitalerkrankung fortbestehen, beschleunigt aber die Ausbreitung des Prozesses. Auch ektopische Schwangerschaft kommt neben Genitaltuberkulose vor.

Vaßmer (Hannover).

Gougerot, H. et Laroche, G., Pathogénie des tuberculides cutanées non-folliculaires. (Arch. de Médecine expérimentale. T. XXI. 1909. No. 3. p. 324.)

Verff. geben die Resultate ihrer experimentellen Studien über die Pathogenese der Hauttuberkulide. Sie impften sechs Serien von Meerschweinchen (normale, mit Tuberkelbazillen infizierte, tuberkulinisierte, infizierte und tuberkulinisierte, mit Lecithin vorbehandelte sowie infizierte und mit Lecithin behandelte) kutan mit Tuberkelbazillen durch Verreiben einer Reinkultur auf einer geschorenen Hautstelle. Aus dem Verlauf der sich daraufhin entwickelnden, den entsprechenden menschlichen Affektionen sehr ähnlichen Tuberkulide leiten die Autoren folgende Gesetze ab: Hauttuberkulide entstehen am sichersten, wenn wenige hochvirulente Bazillen auf einen sehr resistenten, langsam und stark durchgifteten Boden gelangen. Das Sinken der Resistenz einerseits, der Bazillenvirulenz andererseits ist der Entstehung von Hauttuberkuliden hinderlich, obwohl sie mitunter auch durch wenig virulente Bazillen erzeugt werden können. Tote Bazillen verursachen geringe, schnell zurückgehende Veränderungen. Die histologische Eigenart der Tuberkulide erklärt sich aus der energischen Reaktion des Gewebes auf den Reiz der wenigen Bazillen, die zu spärlich sind, um eine typische Knötchenbildung zu bewirken.

Ungermann (Gr.-Lichterfelde).

Leiner, K. und Spieler, F., Über die bazilläre Ätiologie des papulo-nekrotischen Tuberkulids (Folliclis). (Wien. med. Wochenschr. 1909. No. 19.)

Vier Fälle von Folliclis boten den Autoren Gelegenheit, neuerdings die Ätiologie dieser Hautaffektion zu studieren. Bei subkutaner Übertragung von Hautstückchen auf Meerschweinchen kam es stets zur Ausbildung einer generalisierten Tuberkulose. Wenn auch der histologische Nachweis von Tuberkelbazillen in Schnittserien aus der Haut nicht gelang, so ist doch mit Rücksicht auf das Tierexperiment die bazilläre Ätiologie der Folliclis unzweifelhaft.

R. Wiesner (Wien).

Vallée, H. et Chaussée, P., Les formes anatomo-pathologiques de la tuberculose bovine. (Rev. générale de Méd. vétér. T. XIII. 1909. No. 148. p. 177—185.)

An der Hand von 700 Fällen von Rindertuberkulose geben die Verff. eine sehr eingehende Schilderung der verschiedenen pathologisch-anatomischen Formen. Sie unterscheiden 2 große Hauptgruppen, deren eine den hypertrophischen Typus mit 16 Proz. und deren andere den Knötchentypus mit 84 Proz. der beobachteten Fälle darstellt. Jede der Hauptgruppen zerfällt in mehrere Unterabteilungen, welche z. T. ohne scharfe Grenze ineinander übergehen. Vom hypertrophischen Typus kommt die Form mit geringer Verkäsung am meisten zur Beobachtung. Die Lymphdrüse hat in diesen Fällen ein lymphadenoides Aussehen und zeigt im Zentrum geringgradige Verkäsung, die kaum wahrnehmbar ist. Die käsig-kalkige Form vom Knötchentypus tritt in 66,8 Proz. der beobachteten Fälle auf. Sie stellt die am meisten bekannteste Form der Rindertuberkulose dar.

Verff. werden in einer späteren Arbeit die Impfresultate der einzelnen Formen bei Rindern bekannt geben.

Fischer (Gr.-Lichterfelde).

Schermer, S., Über die Histogenese der Darmtuberkulose des Huhnes nebst einigen Bemerkungen über die Histologie des normalen Hühnerdarms. (Inaugural-Diss. Leipzig. 1909.)

Verf. kommt zu dem Schluß, daß der geschwulstartige Charakter der Darmtuberkulose der Hühner durch die besondere Reaktionsfähigkeit des Hühnerorganismus auf Tuberkelbazillen bedingt wird, die sich durch starke Bindegewebsneubildung äußert. Die starke Bindegewebsneubildung erzeugt durch peripheres Wachstum und zentrale Verkäsung die tuberkulösen Darmknoten.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Forsyth, Charles E. P., The occurrence of tubercle bacilli in the blood in tuberculosis. (Brit. med. Journ. 1909. Vol. I. p. 1001.)

Verf. untersuchte das Blut von 10 Tuberkulösen mit deutlichen physikalischen Erscheinungen und Bazillen im Auswurf. Zur Herstellung der Präparate wurde aus einer Armvene 5 ccm Blut entnommen und mit gleicher Menge Zitratlösung gemischt. Dann wurde zentrifugiert und von dem Bodensatz ein dicker Ausstrich gemacht. Trocknen bei 60°, Auslaugen in destilliertem Wasser und Färben. In allen 10 Fällen wurden Tuberkelbazillen im Blute gefunden. In einem Fall mit zweifelhafter Diagnose war das Blut frei von Bazillen, ebenso bei einem Patienten mit ausgesprochenen klinischen Erscheinungen, in dessen Sputum sich aber keine Tuberkelbazillen fanden.

Schindler (Berlin).

Calmette, H. et Guérin, C., Sur quelques propriétés du bacille tuberculeux cultivé sur la bile. (Compt. rend. Acad. Scienc., T. 147. 1908. No. 26. p. 1456—1459.)

Verff. haben Tuberkelbazillen auf einem Gallennährboden gezüchtet, der folgendermaßen hergestellt wird: Frische Rindergalle von mehreren Gallenblasen wird bei 120° sterilisiert und bei Zimmertemperatur 3 Wochen stehen gelassen. Nach dieser Zeit wird die Galle durch ein Papierfilter filtriert. Zu der Galle werden Kartoffelstücke hinzugesetzt und Glycerin in der Menge von 5 auf 100. Das Ganze wird für 3 Stunden auf ein Wasserbad von 75° gesetzt. Sodann wird die Mischung in enghalsige Kölbchen gebracht und noch $\frac{1}{2}$ Stunde sterilisiert. Auf diesem Nährboden wächst der bovine Tuberkelbazillus sehr rasch und üppig und nimmt besondere Eigenschaften an, insofern er leicht die Darmwand passiert und Veränderungen hervorruft, die rasch verkalken, wie man sie nie mit auf den gewöhnlichen Nährböden gewachsenen Kulturen bekommt. Intravenös Rindern injiziert, sollen die auf Gallennährböden gewachsenen Kulturen eine fieberhafte Erkrankung ohne Bildung von Tuberkeln erzeugen. Menschentuberkelbazillen sollen auf dem Gallennährboden nur sehr schlecht, Hühnertuberkelbazillen gar nicht wachsen, während auf Nährböden aus Menschengalle die Menschen- und auf Nährböden aus Hühnergalle die Hühnertuberkelbazillen gut gedeihen sollen.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Hess, The incidence of tubercle bacilli in New York City milk. (Journ. of the Americ. med. Ass. Vol. LII. 1909. No. 13.)

Von 107 Milchproben fand Verf. virulente Tuberkelbazillen in 17 (= 16 Proz.). Direkt mikroskopisch waren die Bazillen nicht nachweisbar, sondern nur experimentell. In einem Falle ist Verf. der Nachweis von Tuberkelbazillen in käuflicher pasteurisierter Milch gelungen. 8 Stämme wurden reingezüchtet, 7 erwiesen sich als Rinder-, 1 als Menschentypus. Die Milch muß deshalb nicht nur von gesunden Kühen stammen, sondern es muß auch das bei der Zubereitung usw. der Milch beschäftigte Personal frei von Tuberkulose sein. Weiter untersuchte Verf. 18 Kinder von Milchlieferranten, deren Milch als tuberkelbazillenhaltig befunden wurde. Die $\frac{1}{8}$ —9jährigen Kinder bekamen rohe Milch zu trinken. 12 ganz gesund; 2 schlecht genährt, konjunktival negativ, klinisch negativ; 2 konjunktival positiv, klinisch negativ; 1 schlecht genährt, konjunktival positiv, klinisch zweifelhaft; 1 schlecht genährt, konjunktival und kutan positiv, an Halsdrüsenentzündung leidend.

Bouček (Prag).

Linnenbrink, Neuere Untersuchungen zur Frage des Vorkommens latenter Tuberkelbazillen in den Lymphdrüsen des Rindes und Schweines. Inaug.-Dissertation. Bern 1909.¹⁾

Latente Tuberkelbazillen in ma- und mikroskopisch unveränderten Lymphdrüsen sind von Kälble, McFadyean, Macconkey, Harbitz, Weichselbaum und Bartel, Bartel und Spieler, Ipsen, Weber, Goodale und Wright beim Menschen und von Martel und Guérin, Vallée, Calmette nebst Guérin und Deléarde, Junack, sowie Oberwarth und Rabinowitsch bei Tieren nachgewiesen worden. Joest, Noack und Liebrecht kamen zu negativen Resultaten. Verf. prüfte diese Frage an 31 unveränderten, nicht geschwollenen Fleischlymphdrüsen von Rindern und an 33 von Schweinen nach, wobei 127 Meerschweinchen geimpft wurden. Die Tiere litten sämtlich an generalisierter Tuberkulose. Von diesen Lymphdrüsen erwiesen sich durch Tierversuch 7 vom Rinde und 5 vom Schweine als tuberkelbazillenhaltig. Die eingehende histologische Untersuchung ließ von diesen 3 (1 vom Rinde, 2 vom Schweine) als frei von jeglichen Veränderungen erkennen.

Es gibt demnach auch bei unseren Tieren latente Tuberkelbazillen. Die gleichzeitig mitgeprüfte Frage, ob die Verimpfung tuberkulösen Materials bei gleichzeitiger Quetschung von Lymphdrüsen schnellere Resultate zeitigt, mußte dahin beantwortet werden, daß dieser Methode keine wesentlichen Vorteile zuzuerkennen sind.

Autoreferat.

Vallée, H., Des tuberculosés occultes. (Rec. de Méd. vétér. T. 86. 1909. No. 3. p. 106—117.)

Das von verschiedenen Autoren beobachtete Vorkommen latenter Tuberkelbazillen in den Lymphdrüsen von Tieren ist wichtig genug, um die mit der Beschau dieser Tiere beauftragten Sachverständigen auf das Auftreten dieser atypischen tuberkulösen Infektion erneut aufmerksam zu machen. Zur systematischen Untersuchung latenter Tuberkuloseformen schlägt Verf. vor, einerseits die Tiere einer genauen Prüfung zu unterziehen, die auf Grund der Tuberkulinprobe geschlachtet, keine Anhaltspunkte für Tuberkulose bei der Fleischbeschau bieten; andererseits die mit ausgebreiteter Tuberkulose behafteten Schlachttiere besonders dann näher zu untersuchen, wenn der Sachverständige darüber Zweifel hegt, ob er das Fleisch als untaugliches Nahrungsmittel erklären soll.

Die Verimpfung von Drüsenmaterial an Meerschweinchen allein ist das sicherste Hilfsmittel, um die Virulenz der latenten Tuberkelbazillen darzutun.

Fischer (Gr.-Lichterfelde).

¹⁾ Vgl. auch Rievel, Deutsche tierärztliche Wochenschr. 1909. S. 327.

Batier, G., Tuberculose humaine et tuberculoses animales. De leur unicité. Paris (Felix Alcan) 1907.

Verf., ein Schüler Arloings, hat in diesem Buch die einschlägige Literatur zusammengestellt und will dadurch den Beweis für die Unität der Tuberkulose des Menschen und der Tiere erbringen. Eigene Versuche hat er nicht angestellt. Im Jahre 1903 ist bereits eine ähnliche Zusammenstellung eines anderen Schülers von Arloing, Pupier, erschienen. Der Hauptzweck ist, die Ansicht der „école de Berlin“ zu widerlegen, mit der er scharf ins Gericht geht. Es mutet unter diesen Umständen etwas eigentümlich an, daß Verf., wie er auf S. 201 angibt, die Tuberkulosearbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt in Berlin gar nicht im Original gelesen hat.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Pottenger, Intertransmissibility of bovine and human tubercle bacilli. (Journ. of the Americ. med. Ass. Vol. LII. 1909. No. 13.)

Menschen- und Rindertuberkelbazillen unterscheiden sich voneinander durch morphologische, kulturelle und pathogene Eigenschaften. Der Unterschied zwischen beiden liegt in der Verschiedenheit ihrer Toxine. Aber sowohl Rind als auch der Mensch sind für beiderlei Arten empfänglich. Für den Erreger der Lungen-, Kehlkopf- und Darmtuberkulose hält Verf. „mit höchster Wahrscheinlichkeit“ den Menschentuberkelbazillus, denn die Tuberkulose der genannten Organe läßt sich am besten mit bovinem Tuberkulin behandeln. Knochen-, Drüsen-, Peritoneum-, Ohr- und Urogenital-Tuberkulose werden dagegen „höchst wahrscheinlich“ durch Rinderbazillen verursacht, da die beste Behandlung in der Tuberkulinisation mit menschlichem Tuberkulin besteht. — Verf. behauptet nämlich, daß er bei Behandlung der beiden Arten von Tuberkulose immer mit dem entgegengesetzten Tuberkulin die besten Resultate erzielte. Nähere Angaben enthält die Arbeit nicht. Bouček (Prag).

Eber, Einige weitere Fälle erfolgreicher Übertragung von Menschen stammenden tuberkulösen Materials auf das Rind. (Wien. med. Wochenschr. 1908. No. 43 u. Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1908. No. 42.)

Vgl. dieses Centralblatt. Bd. 43. 1909. S. 28.

R. Wiesner (Wien).

Moss, The relation of bovine to human tuberculosis. (Bulletin of the Johns Hopkins Hospital. February 1909.)

Ausschließlich auf Grund der ausführlich referierten Literatur über diesen Gegenstand kommt Verf. zu folgenden Schlüssen:

Da unter 306 genau untersuchten Fällen von menschlicher Tuberkulose 63mal sich Bazillen des Typus bovinus gefunden hätten, so sei damit dessen Gefährlichkeit für den Menschen erwiesen und größte Vorsicht vor ihm geboten.

Die großen Verluste an Tuberkulose unter dem Rindvieh würden allein schon umfangreiche Maßnahmen zur Bekämpfung der Perlsucht rechtfertigen.

Die verschiedenen Untersucher haben sehr voneinander abweichende Ziffern bezüglich des Vorkommens primärer Intestinaltuberkulose publiziert; das kann für diese Überlegungen hier nicht von Interesse sein; zu primärer Intestinalinfektion mit Bazillen des Typus humanus ist jedenfalls überreiche Gelegenheit.

Die Verwendung von Tuberkulinpräparaten aus Bazillen des Typus humanus resp. bovinus hat noch wenig Licht in die Sache gebracht; mit der Agglutinationsmethode sind wir nicht imstande, die 2 Bazillentypen voneinander zu trennen. M. hält diese 2 Formen für durchaus besondere Typen, die nicht ineinander sich überführen lassen.

Menschen, die tuberkulöse Veränderungen mit Bazillen des Typus bovinus aufweisen, brauchen diese Infektion nicht direkt vom Rindvieh erhalten zu haben, sondern können von einem anderen an Perlsucht leidenden Menschen angesteckt worden sein.

Strenge Abwehrmaßnahmen gegen die Perlsucht des Rindes sind auch mit Rücksicht auf die Gesundheit der Menschen geboten.

W. v. Brunn (Rostock).

Fournier, E., Le lait, dans les maladies contagieuses des bêtes laitières, peut-il être livré, à la consommation? (Recueil de Méd. vétér. T. 86. 1909. H. 1. p. 20—25.)

Nach dem Artikel 13 des französischen Gesetzes vom 28. Juli 1888, bzw. vom 6. Oktober 1904 ist der Genuß und Verkauf von Milch tuberkulöser Kühe verboten. Ist die Tuberkulose festgestellt, sind derartige Tiere zu isolieren und mit Beschlag zu belegen. Allein mit diesen beiden Maßnahmen ist dem Verf. nicht gedient, da die Se- und Exkrete tuberkulöser Tiere, solange sie nicht isoliert sind, Ansteckungsstoffe der Milch gesunder Tiere beimengen können, Große Gefahren für die menschliche Gesundheit wie auch für die Tiere selbst entstehen hierdurch. Verf. erblickt hierin, wie in dem Umstande, daß die Tiere nicht einer Kontrolle unterworfen werden, eine wesentliche Lücke im Gesetz; behufs sanitätspolizeilicher Regelung des Milchverkehrs schlägt er neben tierärztlicher Überwachung derartiger Milchviehbestände die Desinfektion in den Stallungen und unschädliche Beseitigung der Abgänge vor und glaubt hierdurch, die Lücke im Gesetz beseitigt zu sehen.

Fischer (Gr.-Lichterfelde).

Duval, Charles W., Studies in atypical forms of tubercle bacilli isolated directly from the human tissues in cases of primary cervical adenitis with special reference to the Theobald Smith glycerin bouillon reaction. (Journ. of experim. Medic. Vol. 11. 1909. p. 403.)

Verf. züchtete aus vier Fällen von Halslymphdrüsentuberkulose, von denen drei durch Miliartuberkulose tödlich endeten, vier Tuberkelbazillenstämme, bei denen wegen ihrer atypischen Eigenschaften die genauere Charakterisierung große Schwierigkeiten machte. Schließlich gelang die Zuweisung des einen Stammes zum Typus bovinus und der drei anderen zum Typus humanus. Besondere Dienste leistete hierbei die Untersuchung auf Säurebildung in Glycerinbouillon nach Th. Smith, während die morphologischen Unterschiede, das Wachstum, das übrigens unter gleichen Bedingungen häufig verschieden war, und selbst die Tierpathogenität nicht dem Typus entsprachen. Das Absinken des Säuregrades in der Glycerinbouillon wird bei allen drei Typen durch Stoffwechselprodukte der Bazillen bewirkt, während das nachträgliche Ansteigen beim Typus humanus durch die Einwirkung autolytischer Produkte der Bazillen auf das Glycerin zustande kommt, wie Versuche mit abgetöteten Bazillen ergaben.

Kurt Meyer (Stettin).

Lesné et Cawadias, Recherches expérimentales sur la transmissibilité de la tuberculose par les livres ayant servi à des tuberculeux. (Compt. rend. hebdomadaire de la Soc. de Biol. T. 66. 1909. No. 2.)

Es wird oft behauptet, daß von Tuberkulösen stammende Bücher die Tuberkulose zu übertragen vermögen; zur Aufklärung dieser Frage nahmen die Autoren Tierversuche vor. Die Meerschweinchen magerten in den Tagen, die der Injektion folgten, ab, aber diese Abmagerung war nur vorübergehend. 6—8 Monate nach der Injektion wurde keinerlei makroskopische oder mikroskopische Tuberkulose wahrgenommen. Nun hat Peterson durch direkte Untersuchung Tuberkelbazillen in solchen Büchern nachgewiesen. Obwohl nun diese Bazillen für Meerschweinchen nicht virulent waren, nimmt er trotzdem an, daß eine Tuberkuloseübertragung durch Bücher stattfinden kann.

Nach Untersuchungen des Referenten ist die Zeit, welche die Autoren für die Entwicklung der Tuberkulose gelassen haben, eine zu kurz bemessene. Camus bemerkte in der sich anschließenden Diskussion, daß Briefmarken, die mit dem Speichel von Tuberkulösen angefeuchtet sind, virulente Tuberkelbazillen noch mehrere Tage nach der Trocknung enthalten.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Baradat, Tuberkulose und Verkehr. (Allg. Wien. med. Zeitg. 1909. No. 2—5.)

Allgemein hygienische Studie zur Frage der Tuberkuloseübertragung durch den Verkehr. Zu kurzem Referat nicht geeignet.

R. Wiesner (Wien).

Pirquet, Frequency of tuberculosis in childhood. (Journ. of the Americ. med. Ass. Vol. LII. 1909. No. 9.)

Vortrag gehalten in der Chicago Medical Society.

Bouček (Prag).

Rietschel, Hans, Über kongenitale Tuberkulose. (Jahrb. f. Kinderheilk. F. III. Bd. 20. 1909. H. 1. S. 62.)

Der Autor kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu folgenden Resultaten: Die kongenitale Tuberkulose kann bei bestehender Plazentartuberkulose der Mutter sowohl während der Fötalzeit wie auch während der Geburt „intra partum“ übertragen werden. Der letztere Infektionsmodus ist häufiger, als man bisher annahm. Findet der letztere Infektionsmodus statt, so kann die Krankheit des Kindes, ehe sie zum Tode führt, Monate dauern. Es ist bis jetzt schon ein Fall bis zu einem halben Jahr beobachtet worden (Sitzenfrey). Dieser Infektionsmodus ist aber nicht ein notwendiger (d. h. nicht jede Plazentartuberkulose hat eine Tuberkulose des Fötus zur Folge), sondern hängt von Zufälligkeiten ab. Die kongenitale Tuberkulose stellt daher eine häufigere Infektion dar, als bisher angenommen wurde, es ist aber ebensogut möglich, daß Säuglinge, die in den ersten Tagen und Wochen extrauterin infiziert werden, schwerer erkranken und schneller vom Tode dahingerafft werden (Quantität des Infektionsstoffes, Widerstandsfähigkeit des Kindes). Ein Latenzstadium der Tuberkelbazillen für den Säugling ist abzulehnen und klinisch und anatomisch in keiner Weise gerechtfertigt. Die Herabsetzung seiner allergischen Kraft in den ersten Wochen und Monaten erklärt sich nicht aus einem Latenzstadium der Tuberkelbazillen, sondern aus der Unfähigkeit seiner Zellen, Antikörper zu bilden. Die Fähigkeit, allergisch zu werden, erwirbt das Kind mit steigendem Lebensalter. Der einmal kongenital oder in früher Zeit mit Tuberkelbazillen infizierte Säuglingsorganismus wird daher sicher dem Tode etwa im ersten halben Lebensjahr zum Opfer fallen. Die v. Behring- und Baumgartensche Theorie der Latenz der Tuberkelbazillen ist für den Säuglingsorganismus nicht aufrecht zu erhalten.

Albert Uffenheimer (München).

Willson and Rosenberger, The duration of the actively infectious stage of tuberculosis. (Journ. of the Americ. med. Ass. Vol. LII. 1909. No. 6.)

Verff. untersuchten mikroskopisch nach Pappenheims Methode den Samen von 8 tuberkulösen Leichen und konnten darin bei 5 Tuberkelbazillen nachweisen. Anatomischer Befund: Bei allen käsig- oder zerstörende Lungentuberkulose, bei 3 daneben Darm-, von diesen bei einem noch Blasentuberkulose. In allen diesen 5 Fällen dürfte es sich wohl um eine örtliche, allerdings makroskopisch nicht nachweisbare Tuberkulose der Zeugungsorgane gehandelt haben; dies ändert jedoch nichts an der Tatsache, daß von 8 Individuen bei 5 tuberkulöser Samen gefunden wurde. Daraus schließen Verff., daß die intrauterine Infektion des Eies durch den Samen wahrscheinlich recht häufig vorkommt.

Verff. untersuchten Auswurf, Harn und Stuhl von 100 mit fortschreitender Lungentuberkulose behafteten Individuen des Philadelphia General Hospital und fanden bei allen Tuberkelbazillen im Auswurf und Stuhl, bei 38 auch im Harnsedimente. Dazu muß bemerkt werden, daß zu diesen Untersuchungen solche Kranke ausgewählt wurden, bei denen kein Verdacht auf Nieren- oder Darmtuberkulose bestand. In den Stühlen waren die Bazillen in wenigen Fällen in beträchtlichen Mengen, häufiger recht spärlich, in einigen Fällen äußerst spärlich vorhanden. Die Stühle wurden einfach in der Weise untersucht, daß von einem kleinen Teile des Stuhles Ausstrichpräparate verfertigt wurden. Im Harn waren die Bazillen stets spärlich, gewöhnlich äußerst spärlich vorhanden. Zu diesen Untersuchungen wurde meistens das Sediment von 8 Unzen Abendurin benützt.

Bei Gesunden konnten Verff. in keinem Falle Tuberkelbazillen im Stuhle finden. In derselben Weise untersuchten Verff. eine Anzahl von Tuberkuloseverdächtigen. Bei allen, bei denen Auswurf, Harn und Stuhl negativ waren, war auch die Sektion negativ.

Einige besondere Fälle: F. 9. Verdächtige rechte Lungenspitze; Sputum und Urin negativ, im Stuhle dagegen Tuberkelbazillen leicht nachweisbar. — Fall 11 ähnlich, wie 9. — F. 10. Meningitisverdacht; Bazillen in der Spinalflüssigkeit und auch im Stuhle. Keine Symptome von Darm- und Lungentuberkulose. — Fall 12 ähnlich, wie 10. — 4 Fälle von Miliartuberkulose mit positivem Bazillenbefunde im Stuhle; bei der Sektion wurde der Darm bei allen 4 frei von Geschwüren befunden. — Positiver Bazillenbefund im Stuhle bei einem Kranken, bei dem nur eine tuberkulöse Halsdrüsenentzündung konstatiert werden konnte. — Weiter konnten Verff. bei einer Anzahl von Tuberkuloseverdächtigen Tuberkelbazillen in der Spinal- resp. Pleuritis- oder Ascitesflüssigkeit und daneben auch im Stuhle nachweisen.

Aus den eben besprochenen Befunden ziehen Verff. folgende Schlüsse: 1. Bei beginnender Lungentuberkulose können Tuberkelbazillen im Stuhle, und zwar in beträchtlichen Mengen schon dann vorhanden sein, wenn Husten und Auswurf noch vollkommen fehlen. — 2. Auch die Tuberkulose von anderen Organen als Lungen und Darm kann durch Stuhluntersuchungen nachgewiesen werden. Denn

die Tuberkelbazillen werden wahrscheinlich in allen Fällen von aktiver, sowohl lokaler als auch allgemeiner Tuberkulose durch Harn und Stuhl ausgeschieden; und zwar erscheinen darin die Bazillen schon während der ersten Tage nach erfolgter Infektion, in gewissen Fällen lange Zeit vor der Entwicklung von physikalisch nachweisbaren Veränderungen. — 3. In manchen Fällen von tuberkulöser Meningitis, Pleuritis, Peritonitis etc., und zwar auch in frischen und lokalisierten Fällen kann man die Tuberkelbazillen nicht nur in den entsprechenden Exsudaten, sondern auch im Stuhl und Harn nachweisen. — 4. Tatsachen, die sich nur durch die Annahme, daß es sich um Bakteriämien handle, befriedigend erklären lassen. — 5. Diagnostische Stuhluntersuchungen sind deshalb viel empfehlenswerter als Sputumuntersuchungen.

Weiter beobachteten Verff. einige Fälle, in denen die Tuberkulose nur durch den bazillenhaltigen Stuhl resp. Harn übertragen werden konnte, da bei den betreffenden mit beginnender Lungentuberkulose behafteten Überträgern Husten und Auswurf noch vollkommen fehlten. Deshalb fordern Verff. neben Desinfektion des Auswurfs auch eine scharfe Überwachung des Harns und der Stühle.

Verff. prüften dann weiter die Lebensfähigkeit der Tuberkelbazillen. Je 6 virulente Bazillen enthaltende Sputum-, Urin- und Stuhlproben wurden in mit weitmaschiger Gaze bedeckten Gefäßen vom 1. Juli 1908 bis 1. August 1908 täglich für 12 Stunden der Einwirkung von Sonnenlicht und Luft ausgesetzt. Am 1. August wurden die Bazillen noch vollkommen virulent befunden. Wenige Tage später konnten in 2 von den 6 Sputumproben mikroskopisch keine Bazillen mehr gefunden werden. Ein geimpftes Meerschweinchen erkrankte jedoch an typischer Tuberkulose. Daraus schließen Verff., daß auch ihrer tinktoriellen Eigenschaften beraubte Bazillen ihre Virulenz behalten können. Einer der Autoren (Rosenberger) fand ein volles Jahr hindurch täglich der Einwirkung von Licht und Luft ausgesetzte Bazillen noch virulent. Verff. warnen deshalb davor, die Desinfektion tuberkelbazillenhaltiger Exkrete usw. den Naturkräften zu überlassen. Denn es sei möglich, daß an dem Tuberkelbazillus das Märchen von der ewigen Jugend (und — um im Bilde zu bleiben — von dem Vogel Phönix. Anm. d. Ref.) in Erfüllung gegangen sei.

Versuche an Meerschweinchen: 1. Verfütterung von 8 ccm Sputum; am 3. Tage erschienen die Tuberkelbazillen in den Fäces, am 7. im Urin. Nach 38 Tagen wurde das Tier getötet; in den Lungen einige kleine käsige Herde. — 2. Subkutane Inokulation von Sputum, am 7. Tage erschienen die Tuberkelbazillen in den Fäces, am 8. im Urin. Bei der Sektion ausgedehnte Lungentuberkulose, Darm frei von tuberkulösen Veränderungen. — 2 mit Sputum intra-peritoneal geimpfte Meerschweinchen krepitierten am 3. bzw. 4. Tage.

Bei beiden Tuberkelbazillen im Cöcum und Harnblase nachweisbar. — Fäces und Urin wurden bei allen diesen Tieren vor der Vornahme der Impfungen untersucht und frei von Tuberkelbazillen befunden.
 Bouček (Prag).

Merkel, Herm., Zur Kenntnis der primären Tuberkulose der Nasenrachenschleimhaut. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1165.)

Eine kritische Sichtung der pathologischen Ergebnisse und der bisher veröffentlichten einschlägigen klinischen Beobachtungen ergibt, daß auch für die obersten Atmungswege die Oberflächeninfektion an erster Stelle, die Infektion auf dem Blut- oder Lymphwege wohl denkbar, aber praktisch bedeutungslos ist, sowie daß zweifellos primäre Nasenschleimhauttuberkulose sehr selten vorkommt. 4 derartigen, auch durch die Leichenöffnung sichergestellten Fällen fügt M. eine 5. eigene Beobachtung hinzu (Krankengeschichte). Wiederholtes Auffinden von Tuberkelbazillen im Auswurfe sowie die sonstigen Krankheitserscheinungen hatten zur Annahme einer Lungen- und Hirnhauttuberkulose sowie einer chronischen Nierenentzündung geführt. In der Leiche fand sich zunächst keinerlei Quelle für Tuberkelbazillen. Erst bei genauerer Untersuchung wurden solche im eiterigen bröckeligen Schleim der hinteren und oberen Nasenrachenhöhle und käsige Gewebstuberkulose in der Umgebung eines Tubenwulstes entdeckt. Dieser Herd hatte während des Lebens weder objektive noch subjektive Anzeichen verursacht. Georg Schmidt (Berlin).

Herman, M., Sur la pénétration du bacille tuberculeux à travers la paroi intestinale (2^e communication). (Bull. de l'Acad. Roy. de Méd. de Belgique. 1908. p. 739.)

Herman verfütterte an 100 Meerschweinchen mittels Schlundsonde Aufschwemmung von Tuberkelbazillenkulturen in Kochsalzlösung. Die Schlundsonde bestand in einem elastischen Katheter, der mit Vaseline eingefettet wurde, so daß beim Einführen keine Verletzungen der Mund- und Rachenschleimhaut vorkamen. Die Meerschweinchen wurden über ein Jahr beobachtet. Alle Meerschweinchen, ohne Ausnahme, starben spontan und wiesen bei der Obduktion tuberkulöse Veränderungen der Mesenterialdrüsen auf, die in den meisten Fällen schon makroskopisch sichtbar waren. Mit einigen wenigen Ausnahmen starben die Meerschweinchen an den meist generalisierten tuberkulösen Veränderungen in der Leber, Milz und Lunge. H. schließt aus seinen Untersuchungen, daß beim normalen Meerschweinchen der Tuberkelbazillus immer die Intestinalwand durchdringt und sich in den korrespondierenden Mesenteriallymphdrüsen festsetzt. Der Durchtritt kann in allen Teilen des Darmkanals

stattfinden, scheint sich jedoch nicht schon im Magen zu vollziehen. Von den Mesenterialdrüsen aus erfolgt eine Infektion der Leber, Milz und Lunge. Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Bemlinger, P., La perméabilité du tube digestif de la souris et les erreurs qu'elle peut entraîner. (Compt. rend. Soc. Biol. T. 66. 1909. No. 5. p. 213.)

Verf. bezweifelt auf Grund seiner Erfahrungen die Durchgängigkeit der intakten Magendarmschleimhaut der Mäuse und führt die Irrtümer an (z. B. in der Arbeit von Mühlens, Dahm und Fürst, Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 48. H. 1), zu denen die Annahme der Durchgängigkeit führen kann. Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Svensson, Josef, An inquiry as to whether or not the tuberculosis taint can be acquired by the inhalation of dust containing tubercular bacilli. (The struggle against tuberculosis in Sweden.) (A Publication dedicated to the International Tuberculosis Congress in Washington. 1908. p. 163.)

Die Inhalationsversuche wurden an 4 Kaninchen angestellt unter den üblichen Vorsichtsmaßnahmen, um die Fehlerquellen so gut wie möglich auszuschließen. Die Tiere inhalierten eine Mischung von Ruß mit 5 mg Tuberkelbazillen vom Typus bovinus. Das erste Kaninchen wurde sofort nach der Inhalation getötet und die Organe, nachdem sie vorschriftsmäßig entnommen waren, soweit nötig, auf Meerschweinchen verimpft. Die mit Rachenschleimhaut, Lungen und Magen geimpften Meerschweinchen wurden sämtlich krank, nicht dagegen die mit Mesenterialdrüsen und Darm geimpften. Beim zweiten Kaninchen, das 2½ Stunden nach der Inhalation getötet wurde, ließen sich Tuberkelbazillen in der Lunge, im Rachen, im Magen, z. T. auch in den Mesenterialdrüsen und im Darm nachweisen. Bei dem dritten 26 Stunden nach der Inhalation getöteten Kaninchen fanden sich Tuberkelbazillen nur in den Lungen, dagegen nicht im Verdauungskanal und dessen Drüsen. Das vierte Kaninchen, das am Leben gelassen wurde, starb 32 Tage nach der Inhalation. Es fand sich eine schwere Lungentuberkulose, die übrigen Organe waren frei von tuberkulösen Veränderungen. Verf. kommt zum Schluß, daß der tuberkulöse Ansteckungsstoff in trockener Form leicht in die Lungen gelangen kann und daß eine direkte Infektion der Lungen der Weg ist, auf dem die Tuberkulose beim Rind am häufigsten in die Erscheinung tritt.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Neild, N. and Dunkley, E. V., The role of the saliva in the transmission of tubercle. (Lancet. 1909. Vol. 1. p. 1096.)

Die Verff. machen auf die Gefährlichkeit des tuberkulösen Speichels an der Hand von mehreren Fällen aufmerksam. In einem Fall von Lupus bei einem Kind konnte ermittelt werden, daß die tuberkulöse Mutter mit einem durch Sputum beschmutzten Taschentuch dem Kind das Gesicht abgewischt hatte. Bei einer anderen Patientin entwickelte sich auf Effloreszenzen, die von einem Nesselausschlag herrührten, ein lupöses Geschwür. Hier hatte die Patientin die stark juckenden Hautstellen mit ihrem tuberkulösen Speichel bestrichen. Die Verff. wenden sich auch gegen die Unsitte der Mütter, die Brustwarzen vor dem Stillen mit Speichel zu befeuchten. Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Pawlowsky, A. D., Das Schicksal einiger pathogener (hauptsächlich pyogener) Mikroben bei ihrem Eindringen in den Tierorganismus von den Gelenken, der Pleura, dem Auge, der Mundhöhle, dem Darmkanale und der Vagina aus. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 62. 1909. H. 3. S. 433.)

In den letzten Jahren ist durch eine Reihe von Untersuchern nachgewiesen worden, daß pathogene, wie unschädliche Mikroben aus Wunden, dem Unterhautgewebe, dem Darmkanal, der Lunge und den Gelenken rasch in das Blut und die inneren Organe übergehen. Dieses Durchdringen ist für die verschiedenen Mikroben und verschiedene Tiere verschiedenartig. Die Versuche zeigen, daß der Darmkanal der neugeborenen und der säugenden Tiere in höherem Grade für die in den Darmkanal eingeführten Mikroben — ohne nachweisbare Veränderung der Wandung — durchgängig ist als der Darmkanal der erwachsenen Tiere. Pawlowsky hat versucht, diese Tatsachen durch weitere experimentelle Untersuchungen über den Übergang pathogener Mikroben aus verschiedenen, noch wenig untersuchten Geweben und Höhlungen zu ergänzen. Sein besonderes Interesse erregte das Schicksal der Mikroben bei Infektionen, welche sich in den Gelenken, dem Munde, dem Darmkanal, der Vagina und in der Haut lokalisieren. Aus den gewonnenen Untersuchungsergebnissen zieht P. folgende Schlüsse:

Der Mikrobenübergang bei lokalen Affektionen der Gelenke, der Pleura, des Auges, der Mundhöhle, des Darmkanals und der Vagina in die verschiedenen Organe ist eine sichere Tatsache.

Das Durchdringen von pyogenen Mikroben geschieht bei verschiedenen Tieren in verschiedener Schnelligkeit, in verschiedenen Mengen und unter verschiedenen Bedingungen. Die Leukocytenanhäufungen und die aus Bindegewebszellen bestehenden Granulationswände bilden protoplasmatische Schranken gegen das Eindringen von Mikroben in die Gewebe und Organe.

Auf den Mikrobenübergang von unbeschädigten Schleimhäuten und Körperhöhlen aus und auf die Verbreitung und Anhäufung der Mikroben an bestimmten Stellen des Organismus übt eine große Zahl von Faktoren Einfluß aus.

Die wichtigsten Faktoren sind: a) die Gattung der Tiere, ihr Alter und ihre Disposition oder Immunität gegenüber dem untersuchten Mikroben; b) die Art des Mikroben, seine Menge und Virulenz für die betreffende Tiergattung; diese beiden Faktorengruppen kombinieren sich verschiedenartig bei akuten örtlich begrenzten Infektionen; c) die Infektionsstelle und der Ernährungszustand, der Zustand der Blutzirkulation und der physischen Statik der Gewebe (elastisches Gleichgewicht) im Moment der Infektion. Die Immunität oder Disposition des Tieres beruht auf dem Vorrat an Ambozeptoren und Alexinen und ist in erster Linie entscheidend für Eindringen und Verbreitung der Mikroben von der Infektionsstelle aus.

Die Verbreitung der Mikroben im Organismus geschieht von der Infektionsstelle aus hauptsächlich im Lauf der ersten Stunden nach der Infektion bis zu 24 Stunden einschließlich (die Eliminationsperiode) der Infektionen.

Ausscheidung der Mikroben durch die Nieren mit dem Harn geschieht ebenso während der ersten Stunden nach der Infektion bis zu 24 Stunden.

Mannigfaltige schädliche Einflüsse mechanischer oder chemischer, namentlich toxischer Art, begünstigen das Eindringen von Mikroben in die Gewebe und ihre Verbreitung im Organismus, in dem sie die Resistenz der Gewebe schwächen. Nur die für die betreffenden Tierespezies im hohen Grade virulenten Mikroben dringen rasch durch die Schleimhäute und die Wände der inneren Höhlen, ohne sichtbare makro- und mikroskopische Veränderungen hervorzurufen, in die Organe und das Blut.

Schill (Dresden).

Escherich, Th., Infektionswege der Tuberkulose, insbesondere im Säuglingsalter. (Wiener klin. Wochenschr. 1909. No. 15.)

Der Säugling ist durch seine besondere Organisation, durch die prompte Beteiligung der Lymphbahnen und die kurze Krankheitsdauer dasjenige Objekt, welches für die Erforschung der Eintrittswege des tuberkulösen Virus geradezu prädestiniert ist. E. berichtet über 22 obduzierte Fälle von Säuglingstuberkulose. Die Infektionsquelle war in denjenigen Fällen, in welchen eine genauere Erhebung der Anamnese möglich war, stets die Pflege resp. der Verkehr des Kindes mit einer an offener Tuberkulose leidenden Person. Nur in 1 Fall lag zunächst die Möglichkeit einer angeborenen Tuberkulose vor, doch ließ auch hier das stärkere Befallensein der Hilusdrüsen mit größerer

Berechtigung den tuberkulösen Herd in der Lunge vermuten und eine kongenitale Tuberkulose als unwahrscheinlich erscheinen. In einem anderen Fall entwickelte sich das Krankheitsbild der Tuberkulose im Anschluß an einen offenbar tuberkulös infizierten Substanzverlust der Wange. In allen anderen Fällen mußte eine primäre Tuberkulose der Lungen angenommen werden. Auf Grund seiner Erfahrungen ist E. der Ansicht, daß es bei Säuglingen nahezu in allen Fällen gelingt, den primären Lungenherd und die von ihm ausgehende Infektion der Lymphbahnen zu finden. Die Affektion der Lunge besteht, wie dies Albrecht beschrieben hat, in einem käsigen Knoten von Hirsekorn- bis Haselnußgröße, in dessen Zentrum meist noch der Spalt eines größeren Bronchus zu erkennen ist. Je nach dem Alter der Infektion ist der Knoten noch frisch verkäst oder zentral erweicht, in vorgeschrittenen Fällen bereits zu einer kirsch kern- bis walnußgroßen Kaverne mit zerfetzten Wandungen umgewandelt. Die Halslymphdrüsen, insbesondere die Glandulae cervicales profundae, erwiesen sich stets frei von Tuberkulose. Für die Annahme, daß die Infektion auf enterogenem Wege erfolgt sei, ergab sich wenigstens bei makroskopischer Betrachtung der Obduktionsbefunde kein Anhaltspunkt. In den 14 Fällen, in denen kleine Geschwüre des Dünn- und Dickdarmes vorlagen, handelte es sich zumeist um ältere Säuglinge, bei denen eine ausgiebige Infektionsgelegenheit durch Verschlucken von Sputum gegeben war. Von den Mesenterialdrüsen zeigten nur die in unmittelbarer Nähe der Geschwüre gelegenen Schwellung und Verkäsung, niemals aber die gegen die Radix mesenterii zu gelegenen. Die rezente Beschaffenheit und Geringfügigkeit der Darmerscheinungen im Vergleich zu den weit vorgeschrittenen Lungenveränderungen berechtigte zu der Annahme, daß in diesem Lebensalter die Infektion des Organismus auf enterogenem Wege nicht zustande kommt. Es bleibt also die aëroge Infektion, die sich durch direkte Inhalation der an ausgehusteten Wassertröpfchen haftenden Bazillen oder die Schmierinfektion durch Küssen, durch Einführung unreiner Finger, Schnuller, Auswischttücher usw. in den Mund des Kindes vollzieht. Für die Aspiration der Tuberkelbazillen spielt der Schreiakt des Säuglings mit seinen tiefen Inspirationen eine bedeutende Rolle. Diese Erfahrungen decken sich vollinhaltlich mit dem, was Küß, Albrecht und Ghon auf Grund eines nach Hunderten von Fällen zählenden Sektionsmaterials gefunden haben. Hetsch (Berlin).

Maciesza, A., Welche Bedeutung kann dem Darmtraktus bei Entstehung der Lungen- und Bauchorgane-Anthrakose zugeschrieben werden? (Wiener klin. Wochenschr. 1909. No. 14.)

48*

Die Untersuchungen wurden derart angestellt, daß vorwiegend jungen und älteren weißen Mäusen, aber auch Meerschweinchen und Hunden Staubpartikelchen nicht auf künstlichem Wege, sondern mit dem Futter vermischt verabreicht wurden. Die Dauer des einzelnen Versuches war verhältnismäßig lang (4—612 Tage). Es ergab sich, daß von der Darmschleimhaut weder Karmin, noch Tierkohle und Ruß resorbiert wird, eine Lungen- oder Bauchorgananthrakose wurde nicht erzielt. Diese Ergebnisse stimmen mit denjenigen der Mehrzahl von Autoren überein, welche die Untersuchungen von Calmette, Vansteenberghe und Grysez nachgeprüft haben unter Beobachtung der von Calmette geforderten Bedingungen. Wir müssen also auch in den wenig zahlreichen Fällen, wo es sich neben der Lungenanthrakose um Kohlenstaubablagerungen in den Bauchorganen handelt, die Vermittlung des Darmtraktes ablehnen. Nur in denjenigen äußerst seltenen Fällen, in denen die Mesenterialdrüsen mit ergriffen sind, können wir die Möglichkeit eines enterogenen Ursprungs der Bauchorganeanthrakose zulassen. Hetsch (Berlin).

Vincenzi, L., Zur kulturellen Unterscheidung zweier Pseudotuberkulosebazillen (*Bac. Pfeiffer* und *Bac. opale agliaceo* Vincenzi) der Nagetiere. (Centralbl.f.Bakt. etc. I. Abt. Orig. Bd. 50. 1909. H. 1. S. 2.)

In der kurzen Mitteilung vertritt Verf. den Standpunkt, daß der von ihm beschriebene Bazillus von dem Pfeifferschen Bazillus der Pseudotuberkulose der Nagetiere zu trennen ist und sich durch verschiedene kulturelle Eigenschaften (bläulicher Farbenton der auf Gelatine gewachsenen Kolonien, Knoblauchgeruch der bei Zimmertemperatur gehaltenen Kulturen) von diesem unterscheidet.

Haendel (Gr.-Lichterfelde).

M'Fadyean, John's disease: a chronic bacterial enteritis of cattle. (Journ. of the comparat. Pathol. and Therapeut. Vol. XX. 1907. p. 1.)

Im Jahre 1895 beschrieben John und Frothingham eine Enteritis bei einer Kuh mit säurefesten, der Hühnertuberkulose ähnlichen Stäbchen in der Darmschleimhaut. Erst nach 8 Jahren machte Markus darauf aufmerksam, daß die Krankheit in Holland nicht selten sei, Liénaux und van den Eeckhout beobachteten sie in Belgien, Borgeaud in der Schweiz, Bang in Dänemark. — Verf. hatte während der letzten Jahre Gelegenheit, 6 Fälle zu untersuchen und zu sezieren, und sagt, daß es sich um eine in England verhältnismäßig häufige Krankheit handelt. — Nach Meinung des Verf. kann schwerlich daran gezweifelt werden, daß der erwähnte, so reichlich in der Darmschleimhaut und den Lymphknoten vorkommende

Bazillus der Erreger der Krankheit ist, obzwar der strikte Beweis noch nicht erbracht ist. — Der Bazillus unterscheidet sich vom Tuberkelbazillus dadurch, daß er sich auf Meerschweinchen und Kaninchen nicht überimpfen läßt [die positiven Resultate von Liénaux und Eeckhout erklärt Verf. durch zufällige Beimengung von Tuberkelbazillen] und auf künstlichen Nährböden nicht wächst. — Die Krankheit besteht in einer primären Dünndarmentzündung, greift aber auch auf den Dickdarm über. Die Veränderungen bleiben meistens auf die Schleimhaut beschränkt, nur in den schwersten Fällen dringen die Bazillen auch tiefer. Geschwüre beobachtete Verf. in keinem Falle, in den meisten bestand nur eine geringe Hyperämie. Die Lymphknoten sind makroskopisch unverändert, ohne Hyperämie, nur stärker durchfeuchtet. Mikroskopisch fand Verf. Veränderungen, wie bei chronischer Enteritis; an Stellen mit zahlreichen Bazillen Infiltrate von epitheloiden Zellen mit spärlichen Riesenzellen, und zwar diffus und nie verkäst. Die Bazillen waren intra- und extrazellulär, gewöhnlich in Gruppen. Die Strukturveränderungen waren der Zahl der Bazillen proportional. In den Lymphknoten ähnliche Veränderungen. — Die Symptome bestanden in Abmagerung trotz erhaltener Freßlust und profusen Diarrhöen. — Dauer wenige Wochen bis einige Monate. — In einigen Fällen handelte es sich um mehrjährige Endemien in den betreffenden Wirtschaften.

Bouček (Prag).

Horne, Enteritis chronica pseudotuberculosis bovis.
(Berliner Tierärztl. Wochenschr. 1909. No. 10. S. 193.)

Von vorliegender Krankheit beschrieb der Autor im Jahre 1908 den ersten Fall für Norwegen. Verf. macht nun weiter die Mitteilung, daß allem Anschein nach das Leiden in diesem Lande bereits eine größere Ausdehnung angenommen hat, denn es wurde die vorliegende Veränderung am veterinär-pathologischen Institut zu Christiania bei 12 aus verschiedenen Landesteilen eingeschickten Rinderdärmen festgestellt.

Carl (Karlsruhe).

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Bussow, K. E., Über eine neue Kontrastfärbung zur Darstellung intrazellulärer Tuberkelbazillen im Auswurf. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 920.)

Man muß das Mikroskop auf rotgefärbte Dinge, wie Tuberkelbazillen oder eosinophile Granulationen, immer etwas tiefer einstellen als auf gleich hoch liegende blaue Körperchen. Infolgedessen ist

das von Aßmann vorgeschlagene Verfahren zur Lagerungsbestimmung von Tuberkelbazillen nur brauchbar, wenn man erst sein Mikroskop auf die hier besprochene Eigenschaft, die mit der chromatischen Aberration zusammenhängt, sorgfältig geprüft hat.

Georg Schmidt (Berlin).

Gasls, D., Über eine neue Reaktion der Tuberkelbazillen und eine darauf begründete differentialdiagnostische Färbungsmethode derselben. (Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Orig. Bd. 50. 1909. H. 1. S. 111.)¹⁾

Angabe einer neuen differentialdiagnostischen Färbungsmethode für Tb. unter Verwendung eines saueren Farbstoffes + Beize und Entfärbung durch Alkali. Die fixierten Ausstrichpräparate werden mit der noch warmen Farblösung (bestehend aus einer Aufkochung von einem linsengroßen Stück Quecksilberchlorid bis zur völligen Lösung in 5 ccm einer 1proz. Eosinlösung) 1—2 Minuten gefärbt, mit Wasser abgespült und mit einer Mischung von 0,5 Natriumhydrat, 1,0 Kaliumjodid, 100 (50proz.) Alkohol so lange entfärbt, bis an Stelle der roten eine weißgrüne Farbe auftritt. Abspülen mit absolutem Alkohol. Nachspülen mit Wasser. Kontrastfärbung mit Methylenblaulösung (1,0 krist. Methylenblau, 10,0 absol. Alkohol, $\frac{1}{2}$ ccm Salzsäure, 90 ccm dest. Wasser) auf 2—3 Sekunden. Gründliche Wasserspülung, Trocknen in leichter Flamme, Einbetten. Die Tb. erscheinen hellrot, alles übrige blau.

Die Tb. sind sonach nicht nur säurefest, sondern haben auch die bisher unbekannte Eigenschaft der Alkalifestigkeit gegenüber einem Alkalientfärbungsmittel. Der neuen Methode kommt nach Verf. der große Vorteil zu, daß sie im Gegensatz zu den bisherigen auf der Säurefestigkeit der Tb. beruhenden Färbeverfahren auch die Jugend- bzw. Degenerationsformen der Tb. färbt, da auch diese Formen zwar alkali-, aber nicht säurefest sind und so bei den bisherigen Färbungsverfahren dem Nachweis entgingen. Das Verfahren stellt zugleich auch eine differentialdiagnostische Färbung gegenüber den nicht alkalifesten Smegmabazillen dar. Die neue Reaktion der Alkalifestigkeit der Tb. ist nicht auf die Wachshülle derselben, sondern wahrscheinlich auf proteinhaltige Substanzen, vielleicht die Nukleine zurückzuführen.

Haendel (Gr.-Lichterfelde).

Thibaudeau, A. A., Staining of tubercle bacilli in tissue preserved in alcohol for sixty years. (Buffalo med. Journ. 1908. Sept.)

Es ergab sich die interessante Tatsache, daß die Tuberkelbazillen

¹⁾ Vergl. auch Berl. klin. Wochenschr. 1909. No. 18.

sich noch in Organen, die 60 Jahre lang in Alkohol konserviert waren, mit der Karbolfuchsinmethode färberisch nachweisen ließen.
Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Panisset, A propos du diagnostic de la morve vaginalite expérimentale à bacille de Koch. (Bull. et Mém. de la Soc. des Sciences vétérin. de Lyon. 1909. 27. Mars.)

Verf. konnte durch intraperitoneale Verimpfung von kleinen Dosen menschlicher Tuberkelbazillen an männliche Meerschweinchen an den Hoden ganz ähnliche Krankheitserscheinungen hervorrufen, wie sie bei gleicher Impfmethode mit rotzverdächtigem Material als für Rotz charakteristisch von Straus und anderen Forschern angegeben wurden. Da bei Pferden beide Krankheiten, Rotz und Tuberkulose, nebeneinander vorkommen können, so könnte das oben erwähnte diagnostische Merkmal zu Irrtümern führen.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Rieder, Die frühzeitige Erkennung der Lungentuberkulose mit Hilfe der Röntgenstrahlen. (Arch. f. klin. Medizin. Bd. 95. 1908. H. 1 u. 2.)

An 12 ausführlich beschriebenen Krankheitsfällen, die sämtlich durch vorzügliche Röntgenaufnahmen illustriert werden, demonstriert R. den großen Wert der Röntgenuntersuchung für die Diagnose der Lungentuberkulose. Sie geht stets vom Hilus der Lunge zuerst aus und verbreitet sich von dort auf die anderen Lungenteile.

Für die Entscheidung, ob frische oder ältere Prozesse vorliegen, sind oft die altbewährten Untersuchungsmethoden wertvoller als die Röntgenaufnahme, doch tut man gut, beide stets zu kombinieren, da man so das beste Bild über den Umfang der Erkrankung und über ev. zentral gelegene Krankheitsherde erhält.

W. v. Brunn (Rostock).

Rieder, Zur Röntgendiagnostik bei Anfangstuberkulose der Lungen. (Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 12. 1909. H. 2.)

Der Autor gibt einen weiteren Bericht über die Bedeutung der röntgenologischen Untersuchungen für die Erkennung der Lungentuberkulose und gibt der Arbeit außerordentlich schöne Photogramme bei. Auf die mitgeteilte Technik kann hier nicht weiter eingegangen werden.

Das Gewirr von Schatten am Hilus ist beim Gesunden oft stark ausgesprochen, so daß geringgradige pathologische Veränderungen hier nicht leicht zu erkennen sind. Er teilt dann eine Reihe von Fällen mit, aus denen hervorgehen würde, daß eine Erkrankung des

Mediastinums bei Erwachsenen auch sehr häufig ist und häufig der Erkrankung der Spitzen vorausgeht.

Zum Schluß betont Rieder die Wichtigkeit der Röntgenuntersuchung für die Prognose, da die Ausdehnung des tuberkulösen Prozesses in den Lungen nur mit Hilfe der Röntgenstrahlen exakt festgestellt werden kann.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Massini, G., La semiologia della reazione agglutinante nella tubercolosi. (Il Policlinico, Sez. med. 1908. No. 4.)

Unter 1200 untersuchten Individuen wurden in 30 Proz. positive Agglutinationsreaktionen bei Tuberkulösen mit sichergestellter Diagnose beobachtet, 40 Proz. bei klinisch nicht sicher festgestellter Tuberkulose, und 30 Proz. bei anscheinend gesunden Personen.

Die Reaktion ist je nach dem Alter und der klinischen Krankheitsform verschieden. Sie ist um so schwächer, je schwerer und rascher der Krankheitsprozeß ist. Der positive Ausfall der Seroreaktion bei fieberlosen Patienten kann den Verdacht auf eine tuberkulöse Infektion erwecken, wenn die Erscheinung konstant ist. Bei tuberkuloseverdächtigen Patienten — abgesehen von den Fällen mit gleichzeitigen Infektionen oder Intoxikationen anderer Art — kann der negative Ausfall der Seroreaktion als ein Zeichen gelten, daß keine Tuberkulose vorhanden ist.

Infolgedessen stellt diese Methode ein wertvolles Hilfsmittel für die Frühdiagnose dar, vorausgesetzt, daß sie in der geeigneten Weise angewendet und gedeutet wird.

Bertarelli (Parma).

v. Szabóky, Joh., Agglutinationsversuche bei Tuberkulose. (Zeitschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 4.)

Der positive Ausfall der Agglutination berechtigt, wenn kein anderes Symptom vorhanden ist, allein nicht zur Diagnose auf Tuberkulose. Zwischen Stadium und Stärke der Agglutination ist kaum ein Zusammenhang zu beobachten. Im Anfangsstadium der Tuberkulose erhielt Verf. kleinere Agglutinationswerte; hauptsächlich besaßen die Blutsera jener Tuberkulösen eine höhere Agglutinationsfähigkeit, welche einen progressiven Charakter hatten. Unter Einwirkung der spezifischen Mittel war fast immer, wenngleich nicht dauerhaft, eine Steigerung der Agglutinationsfähigkeit des Blutserums zu beobachten. Diese Steigerung hängt aber nicht von der Menge des angewendeten Mittels ab, und geht auch nicht mit der klinischen Besserung parallel. Die Erfahrung, daß die Agglutinationsfähigkeit ein und desselben Blutserums in verschiedenen, aber doch unter ganz gleichen Verhältnissen vorbereiteten Testflüssigkeiten verschieden ist, entkräftet nach Ansicht des Verfs. die Verwertbarkeit der Agglutinationsuntersuchungen.

Möllers (Berlin).

v. Szabóky, Joh., Erfahrungen über die praktische Verwertung der Komplementbindung und anderer bakteriologischer und serologischer Untersuchungen bei der Diagnose der Lungentuberkulose. (Zeitschr.f.Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 4.)

Der auf dem Gebiete der Tuberkuloseuntersuchungen in der letzten Zeit literarisch außerordentlich produktive Verf. faßt die diagnostischen Resultate seiner einzelnen Untersuchungen dahin zusammen, daß meistens die probatorische Tuberkulininjektion (94,7 Proz.) die richtige diagnostische Aufklärung gab; gleich danach kam in der Reihenfolge der Tierversuch (93,1 Proz.) und das Calmettesche Verfahren mit Cobragift (92,3 Proz.). Die Resultate der anderen Untersuchungsverfahren reihten sich folgend: Die Präzipitationsuntersuchung zeigte in 89,1 Proz., das Komplementbindungsverfahren in 87,6 Proz., die Sputumuntersuchung in 85,5 Proz., die Opsoninuntersuchung in 81,8 Proz., die Calmettesche Ophthamoreaktion in 79,0 Proz., der Agglutinationsversuch in 77,4 Proz., die Pirquet-Morosche Perkutanreaktion in 58,5 Proz., die Pirquetsche Kutanreaktion in 57,4 Proz. der Fälle die richtige Diagnose. Zur Diagnose der aktiven Lungentuberkulose ist die richtigste und wertvollste Untersuchung: die Sputumuntersuchung, der Tierversuch und die subkutan angewandte probatorische Tuberkulininjektion. Die letztere büßt nach Ansicht des Verfs. an praktischem Wert dadurch ein, daß sie auch die verschlossene Tuberkulose anzeigt.

Möllers (Berlin).

Marmorek, A., Diagnostic de la tuberculose par la méthode de la déviation du complément. (La Presse médicale. 1909. No. 2. p. 12—13.)

Verf. hat 600 klinisch sicher tuberkulöse Personen bezüglich Ausfalls der Komplementbindungsmethode untersucht, bei 306 benutzte er das Blutserum, bei 294 den Urin der Kranken. Nur bei 28 Fällen, das sind 5 Proz., trat keine Ablenkung ein.

Verf. hält die Methode für einen großen Fortschritt bei der Diagnosestellung auf Tuberkulose. Kersten (Eberswalde).

v. Szabóky, Joh., Präzipitationsuntersuchungen bei Tuberkulose. (Zeitschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 3.)

Die Präzipitationsuntersuchungen bei Tuberkulose haben bisher noch nicht zu zufriedenstellenden Resultaten geführt. Der Umstand, daß manches tuberkulöse Blutserum die physiologische Kochsalzlösung, die karbolisierte Kochsalzlösung, die lipoidfreie Substanz der Tuberkelbazillen und auch das Lezithin präzipitiert, setzt den spezifischen Wert der Präzipitation stark herab. Zwischen der Präzi-

pitationskraft des Blutserums der tuberkulösen Patienten und dem Stadium des Leidens besteht kein genauer Zusammenhang. Das Blutserum ein und desselben Patienten präzipitiert nicht in gleichem Maße das Kulturfiltrat der humanen resp. der bovinen Tuberkelbazillen; es präzipitiert auch nicht gleich stark den Extrakt, welcher aus den Organen von tuberkulösen Menschen und Rindern und aus den Organen von künstlich mit bovinen und humanen Kulturen infizierten Tieren gewonnen wurde. Aus dem Umstand, daß ein Blutserum das bovine oder humane Kulturfiltrat, das künstliche bovine oder humane Organextrakt stärker präzipitiert, läßt sich nicht der Schluß ziehen, daß der betreffende Patient an einer bovinen oder humanen Tuberkelbazilleninfektion leidet. Möllers (Berlin).

Lesné, E. et Dreyfus, L., Le diagnostic de la tuberculose est-il possible par l'anaphylaxie? (Compt. rend. Soc. Biol. T. 66. 1909. No. 10. p. 415.)

Die Verff. stellten Versuche darüber an, ob die Überempfindlichkeit gegen Tuberkulin vom kranken auf das gesunde Tier übertragbar ist. Sie verwendeten zu den Versuchen 1. gesunde Meerschweinchen, 2. Meerschweinchen, die mit Serum von tuberkulösen Tieren behandelt waren, und 3. tuberkulöse Meerschweinchen. Sie fanden, daß es möglich ist, die Reaktionsfähigkeit vom kranken auf das gesunde Tier zu übertragen, daß diese Reaktion jedoch nicht als bestimmtes diagnostisches Hilfsmittel für die Tuberkulose verwendet werden kann. Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Kinghorn, Hugh M., The subcutaneous tuberculin test in the diagnosis of pulmonary tuberculosis. (Zeitschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 1.)

Zur Sicherung der Diagnose einer Lungentuberkulose ist für die Praxis die subkutane Einspritzung des Kochschen Alttuberkulins das geeignetste Mittel. Möllers (Berlin).

Meißen, E., Tuberkulinproben und Tuberkulinkuren. (Zeitschr. f. Tuberk. Bd. 13. 1908. H. 3.)

Verf. hält die subkutane Tuberkulinprobe für die klinische Diagnose im allgemeinen für „zu fein“. Die konjunktivale Tuberkulinprobe eignet sich anscheinend besonders zu prognostischen Zwecken, d. h. zur Beurteilung der Widerstandsfähigkeit des tuberkulös erkrankten Organismus: Fehlende oder sehr schwache Reaktion bei manifester Lungentuberkulose ist fast stets von übler Vorbedeutung, positiver Ausfall bedeutet mit großer Wahrscheinlichkeit, daß der Organismus noch kampffähig ist und mit Unterstützung hygienisch-diätetischer

Maßnahmen vielleicht zum Siege gelangen kann. Der Tuberkulintherapie steht Verf. als Skeptiker gegenüber. Möllers (Berlin).

Stoll, The diagnostic use of tuberculin with special reference to the cutaneous and percutaneous tests. (Medical Record. Vol. 75. 1909. No. 7.)

Unter 28 konjunktivalen Tuberkulinisationen sah Verf. eine „scharfe“, mehr als 10 Tage dauernde Reaktion und zwar infolgedessen, daß eine zweite Tuberkulinisation vorgenommen wurde. — Ergebnisse der Hautreaktion:

	Pirquet		Moro	
	Zahl	+ Proz.	Zahl	+ Proz.
1. Klinische Tuberkulose, alle Formen,	37	87	34	78
Lungen-T., I. Stad.	6	100	13	85
" " II. "	12	100	5	60
" " III. "	9	44	5	20
Drüsen-T.	3	100	5	100
Knochen-T.	6	100	5	80
Peritoneal-T.	1	100	1	100
2. Verdacht auf Tuberkulose	22	72	28	28
3. a) Kein klin. u. kein anamn. Verdacht	220	29	38	13
b) Klinisch nicht, aber anamn. verdächtig	13	100	14	64

Bouček (Prag).

Tedeschi, V. e Lorenzi, C., Le esperienze di tubercolin-reazione con tubercoline di diversa origine. (La Pediatria. 1908. No. 2, 4 und 9.)

Verff. haben in einer Reihe von Veröffentlichungen die neuen Methoden der Diagnose der Tuberkulose geprüft. Sie haben die Bedeutung derselben anerkannt, aber zahlreiche Fehlerquellen, Übelstände und Gefahren hervorgehoben, welche diese Methoden darbieten, wenn sie nach den allgemein bekannten Maßregeln angewendet werden.

Vor allem mußten sich Verff. überzeugen, daß die Qualität des angewendeten Tuberkulins eine große Rolle bei dem Auftreten der Reaktion spielt. Sie haben systematische Versuche ausgeführt und dabei zwei verschiedene Tuberkuline angewendet, das eine gewonnen aus Kulturen von Tuberkelbazillen menschlicher Herstammung, und das andere aus Kulturen von Rindertuberkulose. Auf diese Weise konnten sie feststellen, daß ein und dasselbe Individuum gegen die zwei Tuberkulinarten ein verschiedenes Verhalten aufweist, indem es Individuen gibt, welche auf das eine Tuberkulin reagieren, während sie von dem anderen unbeeinflusst bleiben.

Von der unsicheren diagnostischen Bedeutung ausgehend, welche man bis jetzt einerseits der Okuloreaktion und andererseits der Pirquetschen Reaktion zuschreiben kann, haben Verff. — welche jedoch die biologische Bedeutung des Prinzips anerkennen, auf welche sich diese Reaktionen stützen — die Einzelheiten und Verschiedenheiten untersucht, welche die Kutireaktionen je nach der anatomischen Gegend aufweisen, welche zur Probe gewählt wird. So kamen sie zur Überzeugung, daß das Ohrläppchen wegen seiner anatomischen Struktur sich besonders eignet, um eine deutliche und charakteristische Reaktion zu liefern, wenn man unter die dünne und fest am Perichondrium anhaftende Haut minimale und dosierte Tuberkulinmengen einspritzt.

Bertarelli (Parma).

Blumenfeld, A., Der diagnostische und therapeutische Wert des Tuberkulins. (Pester med.-chirurg. Presse. Jg. XXV. 1909. No. 3, 4 u. 5.)

Blumenfeld bespricht die allgemeinen und lokalen Reaktionen des Tuberkulins, um dann über Beobachtungen mit dem Verfahren von Spengler zu berichten. Von mehr als 50 mit Perlsucht-tuberkulin behandelten Fällen werden 23 zusammengefaßt. Blumenfeld kommt zum Schlusse, daß keine besseren Resultate als mit Alt-tuberkulin gesehen wurden.

J. Bartel (Wien).

Daniélopolu, D., Passage de la tuberculine à travers la membrane du sac de collodion. (Compt. rend. Soc. Biol. T. 66. 1909. No. 7. p. 334.)

Verf. prüfte in einigen Versuchen die Angaben Wolff-Eisners nach, wonach der wirksame Bestandteil im Tuberkulin nicht die löslichen Substanzen, sondern die bazillären Fragmente sein sollen. Er füllte zu diesem Zweck Collodiumsäckchen teils mit rohem, teils mit durch Alkohol gefälltem Tuberkulin, versenkte sie in physiologische Kochsalzlösung und ließ die Gefäße bei Brutschranktemperatur 48 Stunden stehen. Sodann verimpfte er die eine physiologische Kochsalzlösung an tuberkulöse Meerschweinchen und an einen tuberkulösen Menschen. In beiden Fällen bekam Verf. eine starke Reaktion. Die andere Lösung verwendete er zur Ophthalmoreaktion bei 6 Tuberkulösen und bekam in allen Fällen eine typische Reaktion. So konnte Verf. also nachweisen, daß die wirksamen Bestandteile des Tuberkulins zur Gruppe der löslichen und dialysierbaren Substanzen dieses Körpers gehören.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Dautwitz, Die diagnostischen Tuberkulinreaktionen bei Lungentuberkulose und ihre praktische Bedeutung für den Sanitätsoffizier. (Deutsche mil. Ztschr. 1909. H. 6.)

Kuti- und Konjunktivalreaktion sind für den Militärsanitätsdienst vorläufig nicht praktisch verwertbar; es bleibt also nur die subkutane Tuberkulinreaktion, von der man aber auch eine einwandsfreie lokale Reaktion fordern muß. — Schlußsatz: „Wenn wir also von der bei Kindern bis zu 12 Jahren annähernd sicheren und vollkommen unschädlichen Kuti-Reaktion absehen, müssen wir sagen, daß das Ergebnis der diagnostischen Tuberkulinreaktionen noch zu unsicher, nicht genügend erforscht und durch Sektionsmaterial zu wenig belegt ist, um es jetzt schon zu einer allgemeinen und gesetzlichen Verwendung in der Armee empfehlen zu können.“

Mühlens (Wilhelmshaven).

Goggia, G. P., La iodo-cutireazione nei tubercolosi. (Annali dell'Ist. Maraglioni. Vol. 11. 1909. No. 6.)

Verf. hat eine Reihe von Untersuchungen über die Empfindlichkeit der Haut der Tuberkulösen gegen verschiedene physikalische und chemische Agentien angestellt und dabei seine Aufmerksamkeit besonders auf die Wirkung des Jods gewendet. Die Tuberkulösen weisen bekanntlich eine lokale und allgemeine Reaktion gegen Jod auf, ähnlich derjenigen gegen Tuberkulin: die Darreichung von Jodkali ruft häufig, ähnlich wie die Einspritzungen von Tuberkulin, allgemeine Reaktionserscheinungen (Fieber) und das Auftreten von Rasselgeräuschen an den Stellen hervor, welche latenten Herden von Lungentuberkulose entsprechen. Von dieser Tatsache ausgehend, hat Verf. die lokale Wirkung des Jods auf das Derma der Tuberkulösen untersucht und dazu einen der Kuti- und der Intradermoreaktion ähnlichen Versuch ausgeführt, welchen er Jodo-Kuti-Reaktion genannt hat.

Nach verschiedenen Versuchen hat er einer sterilisierten 100proz. Jodkalilösung den Vorzug gegeben. Der Versuch wird folgendermaßen angestellt: nachdem man eine kleine Hautfläche (gewöhnlich die supraspinöse Gegend) gewaschen und desinfiziert hat, führt man vermittels einer Lanzette oder eines Impfmessers 10—12 oberflächliche, 1—2 cm lange, 2—3 cm voneinander entfernte Schnitte aus, welche nur so tief sein dürfen, daß das Derma erreicht, aber keine Blutung, sondern nur eine geringe Rötung hervorgerufen wird. Vermittels eines Wattebäuschchens wird nun auf diese Schnitte die Jodkalilösung gebracht: besteht eine besondere Empfindlichkeit der Haut für Jod, so nehmen die Schnitte sofort eine intensive rote Farbe an, und aus denselben findet eine Blutung statt, welche einige Minuten dauert und schwer zu stillen ist. Rings herum um die wunde Stelle bildet sich ein hyperämischer Hof, welcher einige Stunden fortbesteht. Besteht dagegen keine besondere Empfindlichkeit gegen Jod, so beschränkt sich die ganze Reaktion auf eine Rötung der Schnittwunden.

Aus Verf.s Beobachtung scheint man schließen zu können, daß die Jodo-Kuti-Reaktion in den Fällen von wenig vorgeschrittener Tuberkulose, in denjenigen mit Neigung zu Kongestionen oder zu Hämoptöen besonders intensiv ist. Sie fehlt meistens in den Fällen von vorgeschrittener Tuberkulose.

Bemerkenswert ist es, daß Verf. fast in allen Fällen, wo die Reaktion positiv ausfiel, auch Erscheinungen des Autographismus beobachtet hat.

Diese Beobachtungen bestätigen diejenigen, welche verschiedene andere Autoren über die verschiedene Empfindlichkeit der Haut der Tuberkulösen gemacht haben, welche Empfindlichkeit zum Teil die Resultate erklärt, welche Pirquet und seine Nachahmer mit dem Tuberkulin erhalten haben. Bertarelli (Parma).

Hawthorn, Réactions des cobayes tuberculeux aux inoculations de sérosités extraites d'organismes tuberculeux ou indemnes de tuberculose. (C. r. de la Soc. de Biol. T. 66. 1909. No. 8.)

Der Autor hat eine Nachprüfung der Versuche angestellt, die speziell von Marmoreck vorgenommen waren und bezweckten, nachzuweisen, daß bei tuberkulösen Tieren eine thermische Reaktion auftritt, wenn man ihnen tuberkulöses Material (Exsudat usw.) einverleibt.

Der Autor konnte diese Befunde nicht bestätigen. Seine Befunde sind, kurz zusammengefaßt, folgende: Nur die stark tuberkulisierten Meerschweinchen zeigen auf die Einverleibung derartiger Substanzen Reaktion. 2 Meerschweinchen haben überhaupt nicht auf die Einverleibung von tuberkulösen Exsudaten reagiert. Umgekehrt haben 3 auf die Einverleibung von Flüssigkeiten, die vom gesunden Menschen stammten, Reaktion gezeigt. Es genügt also nicht, wenn man Meerschweinchen tuberkulös macht, um die gewünschten Reaktionen zu erhalten. Die Tuberkulose muß vielmehr eine bestimmte Form haben, eine solche, die sie zur Reaktion fähig macht. Da also zum Zustandekommen dieser Reaktion noch Faktoren mitsprechen, die uns unbekannt sind, so ist die Probe praktisch unbrauchbar. Vielzuvielen Faktoren sprechen beim Zustandekommen dieser Reaktion mit, die man „indirekte Tuberkulinreaktion“ hat benennen wollen: zur Diagnostik der menschlichen Tuberkulose ist diese Reaktion unverwendbar.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Lafitte-Dupont und Molinier, Réaction diagnostique de la tuberculine sur la muqueuse nasale. La rhinoréaction. (La Presse médicale. 1909. No. 21. p. 180.)

Da die Ophthalmoreaktion Gefahren für die Augen der Patienten

bietet, benutzt Verf. zur Applikation des Tuberkulins die Nasenschleimhaut. Kleinlinsengroße Wattetampons wurden mit Tuberkulin in der Verdünnung 1:100, das im Institut Pasteur unter Aufsicht von Calmette hergestellt war, getränkt und dann unter Leitung eines Nasenspekulums und eines Reflektors auf die Schleimhaut der unteren Muschel und der Nasenscheidewand gebracht. Dort mußte der Tampon 10 Minuten verweilen, die Patienten durften während dieser Zeit nicht niesen, schnauben usw.; dann wurde die Watte entfernt. Nach 18—48 Stunden trat bei positivem Ausfall der Reaktion an der Applikationsstelle eine Rötung und Schwellung und Gefäßinjektion auf, ferner war ein dort entstehendes Exsudat zu konstatieren, das bald zu einer Kruste eintrocknete. Entfernte man diese Kruste mit einem Messer, so trat eine geringfügige Blutung auf. Die cytologische Untersuchung des Exsudats stimmte mit den bei Untersuchung des Sekrets der Ophthalmoreaktion gemachten Resultaten überein. Sämtliche Patienten mit irgendwelchen manifesten tuberkulösen Erscheinungen reagierten positiv, die sämtlichen Kontrollfälle hingegen, die an verschiedenen anderen Krankheiten litten, zeigten negativen Ausfall der Reaktion. — Verf. hält diese Reaktion gegenüber der Ophthalmoreaktion besonders wegen ihrer Ungefährlichkeit für einen großen Fortschritt. Kersten (Eberswalde).

Schuster, Die Prognose der klinischen Lungentuberkulose auf Grund der Wolff-Eisnerschen Konjunktivalreaktion. (Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 14. 1909. H. 1.)

Die auf Hohenhonnet mit der Konjunktivalreaktion gemachten Erfahrungen berechtigen zu folgenden Schlüssen:

1. Die unter den erforderlichen Kautelen ausgeführte Wolff-Eisnersche Konjunktivalreaktion ist ungefährlich.
2. Die Konjunktivalreaktion erlaubt die Stellung einer Prognose nur unter genauer Berücksichtigung des physikalischen Lungenbefundes und — in Zweifelfällen — einer kurzen klinischen Beobachtung.
3. In diesem Sinne ist ein negativer Ausfall
 - a) ungünstig zu deuten bei manifester Tuberkulose,
 - b) als günstig anzusehen bei geringen Lungenveränderungen.
4. Der schwach positive Ausfall der Konjunktivalreaktion kommt in seiner Beurteilung dem negativen Resultate insofern nahe, als er
 - a) bei manifester Tuberkulose anzeigt, daß der Körper sich der Grenze seiner Widerstandsfähigkeit nähert, die Prognose also zur ungünstigen Seite hinneigt,
 - b) bei geringen Lungenveränderungen zu erkennen gibt, daß im Körper noch nicht genügendes aktiv-tuberkulöses Material vorhanden ist, um den Organismus zu einem Kampfe zu zwingen, daß die Prognose also günstig ist.

5. Der stark positive Ausfall der Konjunktivalreaktion zeigt an
 - a) bei manifester Tuberkulose, daß der Körper zur Zeit der Anstellung der Probe und vermutlich auch, unter der Voraussetzung geeigneter therapeutischer Einwirkung, noch einige Zeit späterhin den Kampf mit dem Tuberkelbazillus und seinen Giften zu führen vermag,
 - b) bei geringen Lungenveränderungen, daß aktiv-tuberkulöses Material im Körper vorhanden ist, und daß auch hier der Organismus voraussichtlich für die nächste Zeit den ihm aufgezwungenen Kampf zu führen vermag.

Mühlschlegel (Stuttgart).

Dembinski, B., Über die klinische Bedeutung der Calmetteschen Reaktion. (Zeitschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 4.)

Bei unzweifelhaft Tuberkulösen tritt die Calmettesche Reaktion in etwa 90 Proz. der Fälle auf. Unter die 10 Proz. Fälle, welche keine Reaktion geben, müssen gerechnet werden: Kranke im Stadium des Marasmus, weiter vornehmlich Kranke mit tuberkulöser Hirnhautentzündung und mit Miliartuberkulose. Bei der Tuberkulose verdächtigen Kranken tritt die Calmettesche Reaktion in 55 Proz. auf, während sie bei klinisch nicht Tuberkulösen bei 20 Proz. positiv ausfällt. Unter den Nichttuberkulösen, welche oft Ophthalmoreaktion geben (in 50 Proz. der Fälle), sind bemerkenswert Kranke an Typhus und Rheumatismus. Nach Ansicht des Verf. steht die Intensität der Reaktion gewöhnlich im umgekehrten Verhältnis zum Grade der Tuberkulose. Wegen der möglichen Komplikationen des Auges darf die Ophthalmoreaktion nicht überall ungehindert angewendet werden. Wenn man auf klinischem Wege zur Konstatierung der Tuberkulose kommen kann, oder wenn man in den Ausscheidungen Bazillen gefunden hat, ist die Ophthalmoreaktion zu unterlassen.

Möllers (Berlin).

Baldwin, Conclusions from 1087 conjunctival tuberculin tests by a uniform method. (Journ. of the Americ. med. Ass. Vol. LII. 1909. No. 8.)

Kongreßvortrag, Washington 1908.

Bouček (Prag).

Wolff-Eisner, Theoretical and practical consideration concerning the significance of the conjunctival reaction. (Journ. of the Americ. med. Ass. Vol. LII. 1909. No. 8.)

Vortrag gehalten in der New York Pathological Society Oct. 14. 1908.

Bouček (Prag).

Blumenfeld, A., Über die cytologische Verwertung der Konjunktivalreaktion. (Wiener med. Wochenschr. 1909. No. 9.)

Verf. prüfte die cytologische Konjunktivalreaktion nach Lafon und Lautier nach, konnte jedoch keine mit dem Resultat dieser Forscher übereinstimmenden Ergebnisse erzielen. Er kommt vielmehr zu folgenden Schlüssen. Bei der Konjunktivalreaktion erhält man sowohl bei Tuberkulösen wie Nichttuberkulösen in den meisten Fällen eine Leukocytose im Konjunktivalsekret und zwar meistens 2—3 Stunden nach der Einträufelung. Nicht bloß nach einer Instillation von Tuberkulin, sondern auch beispielsweise von Collyr. adstring. luteum oder einer wässerigen Glyzerinlösung sieht man polynukleäre Leukocyten im Sekret und zwar in ziemlich großer Anzahl. Bei den an Conjunctivitis leidenden Individuen ist an dem gewonnenen Sekrete die Leukocytose meist ebenso ausgeprägt, wie bei der mittels Tuberkulins erhaltenen Konjunktivalreaktion.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Garth, Kranich und Grünert, Ein weiterer Beitrag zur Ophthalmoreaktion bei Rindertuberkulose. Ophthalmoreaktion — Tuberkulin-Reaktion. (Deutsche Tierärztl. Wochenschr. 1908. No. 29. S. 419.)

Die Autoren bringen in vorliegender Arbeit einen weiteren Beitrag zu dieser Frage. Namentlich war es ihnen darum zu tun, das Verhältnis der Ophthalmoreaktion (= O.R.) zur seither üblichen Tuberkulinprobe (= T.R.) festzustellen.

Beim ersten Versuch zeigten von 15 Impflingen (1 Bulle, 1 Rind und 13 Kühe) 13 O.R. 12 davon waren bei der Schlachtung tuberkulös. 2 Tiere, welche reaktionslos geblieben waren, erwiesen sich bei der Autopsie gesund. Ein Tier zeigte Überreaktion (O.R. und keine nachweisbare Tuberkulose). Zur Anwendung kam 50 proz. Tuberkulol D. Sol. 1.

Denselben 15 Tieren wurden 12 St. nach der Instillation ins Auge je 5 ccm einer 10 proz. Lösung Tuberculin Kochii subkutan injiziert. Jetzt reagierten nur 6 Tiere. Diese und noch 6 andere nicht reagierende wurden tuberkulös befunden. 3 tuberkulosefreie Rinder zeigten keine Temperatursteigerung.

Auf Grund dieser Erfahrung kommen die Autoren zu folgenden Schlüssen:

Die Ophthalmoreaktion, hervorgerufen durch Bovo-Tuberkulol D, Sol. 1, ist ein zuverlässigeres Mittel zur Erkennung der Tuberkulose am lebenden Rinde als der Ausfall der Tuberkulinprobe.

Die Herbeiführung der O.R. ist einfacher, weniger zeitraubend als die Tuberkulinprobe.

Durch die Instillation leiden die Impflinge in keiner Weise, während sie infolge der Tuberkulininjektion bei vorhandener Tuberkulose oft recht schwer erkranken, das Futter versagen und in der Milchproduktion nachlassen.

Die tuberkulösen Prozesse im Körper werden durch die Instillation nachweislich nicht irritiert, was bei der Tuberkulininjektion in hohem Grade der Fall ist.

Die O. R. kann nach 3 Tagen mit gleichem Erfolge durch wiederholte Instillation nochmals hervorgerufen werden. Die kurz nach der ersten wiederholte subkutane Injektion von Tuberkulin ergibt keine Reaktion bei tuberkulösen Tieren, wodurch dem Betrug Voranschub geleistet werden kann. Es gibt auch andere Mittel, welche das Eintreten der Reaktion bei tuberkulösen Tieren verhindern.

Nach Lignière verhindert die vorausgegangene Tuberkulinprobe nicht das Zustandekommen der O. R.

Durch subkutane Einspritzung von Tuberkulin nach Eintritt der O. R. wird in vielen Fällen die Eiterabsonderung am Auge verstärkt.
Carl (Karlsruhe).

Richter, Über Ophthamo-, Kutan- und Vaginal-Reaktion bei Tuberkulose. (Zeitschr. f. Inf.-Krankh. d. Haustiere. Bd. 5. 1909. H. 3/4. S. 243.)

Die einzelnen neuen Methoden bieten keinen Vorteil gegenüber der alten subkutanen Prüfung und können die letztere wegen der Einfachheit in der Beurteilung nicht ersetzen; wohl aber sind sie für die Praxis bei Kombination als wertvolle Hilfsmittel geeignet, in zweifelhaften Fällen die Diagnosestellung zu erleichtern, da sich die einzelnen Reaktionen bei gleichzeitiger Anwendung nicht beeinträchtigen. Bei Ausführung der lokalen Tuberkulosereaktionen empfiehlt R., eine Kontrolle nach etwa 8—10, 24 und 48 Stunden anzustellen. Um brauchbare Resultate zu erhalten, muß man mit konzentrierten, am besten unverdünnten Tuberkulinen arbeiten. R. erhielt bei seinen Versuchen an Auge und Scheide mit Tuberkulol D und Tuberkulin Dohna gute, teils sehr befriedigende Resultate, während an der Haut besonders Tuberkulin Höchst und Dohna brauchbare Resultate ergaben. Fehl- und fragliche Resultate erhielt R. auch in den am besten abschneidenden Versuchsserien.

Weichel (Gr.-Lichterfelde).

Oknoff, J. G., Klinische Bedeutung der kutanen Tuberkulinprobe v. Pirquets bei Kindern. Inaug.-Dissertation. St. Petersburg 1909.

Vergleichende Studien über die Kutireaktion (ausgeführt an 1047 Kindern mit 148 Sektionen), die Ophthalmoreaktion (162 Kinder,

19 Sektionen) und die klassische hypodermale Tuberkulinprobe nach Koch (72 Kinder, 12 Sektionen). Das fast 200 Seiten umfassende Werk ist vorwiegend klinischen Inhaltes. Die Schlußfolgerungen des Verfassers sind folgende:

1. Die Reaktion auf subkutane, kutane und konjunktivale Applikation von Tuberkulin ist spezifisch für Tuberkulose.
2. Das Tuberkulin ist ein äußerst empfindliches Reagens zur Aufdeckung tuberkulöser Infektion.
3. Bei paralleler Anwendung dieser 3 Methoden an Kindern erhält man durchaus vergleichbare Resultate.
4. In der klinischen Praxis sind die örtlichen Methoden (Kuti- und Ophthamoreaktion) dem Kochschen Verfahren vorzuziehen, weil sie frei sind von den Unbequemlichkeiten und Gefahren des letzteren und außerdem in der Mehrzahl der Fälle dort angewandt werden können, wo dieses kontraindiziert ist.
5. Die Kochsche Methode bewahrt ihre klinische Bedeutung in denjenigen Fällen, wo man durch die Tuberkulininjektion eine Herdreaktion erzielen kann.
6. Die Augenprobe ist kontraindiziert bei Erkrankungen der Augen, besonders auf skrofulöser Basis.
7. Kontraindiziert ist ebenfalls die Wiederholung der Probe an ein und demselben Auge, besonders nach vorausgegangener positiver Reaktion.
8. Die Augenprobe ist für Kinder weniger geeignet als die kutane, sowohl wegen der unangenehmen Reaktionserscheinungen und sogar Komplikationen von seiten des Auges, als auch wegen der größeren Schwierigkeit, bei unruhigen Kindern das Resultat der Probe festzustellen.
9. Die Kutireaktion hat keinerlei Kontraindikationen, ist völlig unschädlich, erzeugt keine unangenehmen Reaktionserscheinungen und kann als die bequemste Methode für die Tuberkulindiagnose bei Kindern angesehen werden.
10. Bei positivem Ausfall der Kutireaktion kann man mit Sicherheit auf das Vorhandensein eines aktiven oder inaktiven tuberkulösen Prozesses im Organismus schließen.
11. Bei den verschiedenen Formen der Tuberkulose ist die Kutireaktion verschieden ausgeprägt, und je nach ihrem Charakter kann man sich ein Urteil bilden über den Zustand des tuberkulösen Prozesses.
12. Späte Reaktion wird in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle bei inaktiven Formen der Tuberkulose beobachtet und hat daher eine günstige prognostische Bedeutung.
13. Besteht die Kutireaktion in der Entwicklung einer bedeutenden Hautinfiltration in Gestalt einer erhöhten Papel, so weist sie in

der Mehrzahl der Fälle auf die Existenz einer mehr oder weniger begrenzten tuberkulösen Affektion hin.

14. Bei disseminierter Tuberkulose pflegt die Kutireaktion sehr schwach ausgesprochen zu sein und fehlt nicht selten vollständig.

15. Fehlende oder schwach entwickelte Kutireaktion bei Kindern mit klinisch unzweifelhafter Tuberkulose hat eine ungünstige prognostische Bedeutung.

16. Negativer Ausfall der Hautprobe bei Kindern ohne Verdacht auf ausgebreitete Tuberkulose bedeutet in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle Freisein des Organismus von tuberkulöser Infektion.

17. Die Haut gewinnt an der Stelle einer Tuberkulinreaktion erhöhte Empfindlichkeit gegen Tuberkulin, was sich darin äußert, daß hier bei Wiederholung der Probe meist stärkere Reaktionserscheinungen auftreten als an einer neuen Stelle.

18. In den Fällen, wo die erste Hautprobe ein negatives Resultat ergeben hat, wird keine Steigerung der örtlichen Empfindlichkeit der Haut gegen eine zweite Tuberkulinapplikation beobachtet.

A. Wladimiroff (St. Petersburg).

Annoni, C., Cutireazione ed oftalmoreazione alla tubercolina nei bambini. (La Tubercolosi. 1909. Fasc. 12. p. 415.)

Verf. glaubt, daß die beiden Methoden, die Kuti- und Ophthalmoreaktion tatsächlich diagnostisch verwertbar sind, und daß ihre Anwendung eine ausgedehntere Verwendung finden könne, als die Injektionen von Tuberkulin.

Obwohl der diagnostische Wert der beiden Reaktionen mehr oder minder derselbe ist, zieht Verf. in der Kinderpraxis die Kutireaktion vor, weil sie keine Kontraindikationen hat, leichter ausführbar ist, keine Störungen hervorruft und sich in leicht kontrollierbarer Weise äußert.

Die Reaktion v. Pirquets bietet auch den nicht zu unterschätzenden Vorteil, daß sie ambulatorisch angewendet werden kann, ohne die Kinder oder die Verwandten derselben zu beängstigen, und daß sie keine Komplikationen hervorruft, welche dagegen, wenn auch durch sekundäre Infektionen herbeigeführt, bei der Ophthalmoreaktion eintreten können.

Bertarelli (Parma).

Blumenfeld, A., Über Pirquetsche und differenzierende Kutanreaktionen. (Wiener med. Wochenschr. 1909. No. 1 u. 2.)

Derzeit kann die Pirquetsche Kutanreaktion nicht mit Sicherheit als spezifisch bezeichnet werden, wenn auch zwischen ihr und der Tuberkulose ein enger Zusammenhang besteht. Ein positives oder negatives Resultat ist kein absoluter Beweis für bestehende oder fehlende tuberkulöse Erkrankung. Negative Reaktionen bei

Tuberkulösen haben keinen oder nur ganz untergeordneten prognostischen Wert.
R. Wiesner (Wien).

Heim, P. und John, K. M., Zur Spezifität des humanen und bovinen Tuberkelbazillus. (Wiener med. Wochenschr. 1909. No. 7.)

An Kindern mit initialer Tuberkulose, die mit Injektionskuren nach Spengler (PTO und ATO) behandelt wurden, haben die Autoren mit den Kulturfiltraten zu Beginn, sofort nach Beendigung der Injektionskur und endlich 1 Monat später Kutanreaktionen vorgenommen. Die Kutanreaktionen unmittelbar nach Beendigung der Injektionskur stimmten mit den Reaktionen vor Beginn der Kur überein, nur trat die Reaktion jetzt in erhöhtem Grade auf. 1 Monat später dominierte die Reaktion mit dem heterologen Kulturfiltrate, bei gemischtem Typus blieb die Reaktion auch nach einem Monat unverändert. Die Autoren sind der Meinung, daß nach einer mehrmonatlichen Injektionskur erhöhte Überempfindlichkeit des Organismus eingetreten sei. Das Auftreten einer vor der Behandlung nicht oder nur schwach sich entwickelnden Reaktionspapel wäre als „Indikator“ eines elektiv spezifischen Benehmens des Körpers den verschiedenen Tuberkulosegiften gegenüber aufzufassen. Da jedoch nach der Behandlung sich auch die andere Reaktionspapel, wenn auch in geringerem Maße vergrößert, so dürfte dieser Umstand mit der Annahme einer Gruppenreaktion seine Erklärung finden.

R. Wiesner (Wien).

Moro, Klinische Ergebnisse der perkutanen Tuberkulinreaktion. (Beitr. z. Klinik d. Tuberkulose. Bd. 12. 1909. H. 2.)

Als Moro die Salbenreaktion entdeckt hatte, nahm er für sie eine spezifische Stellung in Anspruch, indem er für sie reklamierte, daß sie mehr als die Kutanreaktion zum Aufdecken aktiver tuberkulöser Herde geeignet sei. In einer im Jahre 1908 in No. 30/31 der Berl. klin. Wochenschr. erschienenen Arbeit, welche den Titel führt: „Über Versuche mit verschiedenen Tuberkelbazillenderivaten“ ist diese spezielle Stellung der Salbenreaktion zuerst vom Ref. zurückgewiesen und die prinzipielle Übereinstimmung der perkutanen Tuberkulinreaktion mit der Kutanreaktion festgestellt worden. Die Frage kann jetzt insofern als erledigt gelten, als Moro selbst auf dem Standpunkt der Identität der Salben- und Kutanreaktion steht. Interessant ist die Aufführung zahlreicher Allgemeinexantheme von Masern, Scharlach und Erythema induratumartigem Charakter nach Salbeneinreibung. Dies gibt eine neue kasuistische Erläuterung von den vom Ref. in seinem Werke „Frühdiagnose und Tuberkuloseimmunität“, Würzburg 1909, mitgeteilten Beobachtungen, daß nach

Tuberkulineinverleibung Exantheme vorkommen, auch diese wieder nur ein spezieller Fall der nach der Einverleibung körperfremder Eiweißstoffe eintretenden Erscheinungen.

Zuletzt tritt Moro gegen die von mir behauptete Identität der Salbenreaktion mit dem Lichen scrofulosorum auf und bezeichnet die Salbenreaktion als ein Tuberkulid. Richtig hieran ist, daß der klinische Verlauf der Salbenreaktion ein anderer ist als der Lichen tuberculosorum, d. h. sich über längere Zeiträume erstreckt, darum, weil bei Lichen in der Haut vermehrungsfähige, bei der Mororeaktion nicht vermehrungsfähige Tuberkelbazillen in Betracht kommen. Der Streit ist nicht von besonderem Belang; es kann die Salbenreaktion auch unbedingt als ein Tuberkulid betrachtet werden, jedoch erinnert das Aussehen der Reaktionsstelle und nicht zum mindesten die Lokalisation an den Haarbälgen an einen Lichen scrofulosorum.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Tiraboschi, Carlo, Ricerche sperimentali sulla secrezione latte delle mucche sottoposte alla prova della tubercolina. (Rassegna di Bacterio-opo- e Sieroterapia. Jg. III. 1907. H. 11.)

Auf Grund seiner Untersuchungen über die Milchsekretion von mit Tuberkulin geimpften Kühen kommt Verf. zu folgenden Schlußfolgerungen:

1. Der durch Injektion von 0,35—0,40 g Tuberkulin bei den Kühen der Mailänder Niederung bedingte Milchverlust schwankt um 15 Proz. herum (auf die mittlere tägliche Produktion bezogen) und steht im Mittel unter 1,5 kg pro Kuh. Von den eben genannten Kühen reagierte fast die Hälfte auf Tuberkulin.

2. Bei einigen Kühen, auch unter denen, welche nicht reagieren, beobachtet man eine ziemlich erhebliche Verminderung der Milchsekretion, während bei anderen, auch unter denen, welche reagierten, eine sehr geringe, oder keine Verminderung, oder sogar eine Vermehrung der Milchabsonderung beobachtet wurde.

3. Die durchschnittliche Milchverminderung ist erheblicher bei den Kühen, die reagieren, als bei denjenigen, welche nicht reagieren; bei Verf.s Versuchen war sie bei ersteren ungefähr doppelt so groß als wie bei den letzteren.

4. Die Injektion von Tuberkulin ruft bei den Kühen bereits in den ersten Stunden eine geringe Verminderung der Milchabsonderung hervor, und diese Verminderung nimmt während der folgenden ersten 12 Stunden und noch mehr während der zweiten 12 Stunden zu, um dann rasch abzunehmen und am Ende des dritten Tages vollständig zu verschwinden; in toto ist jedoch, wie gesagt, diese Verminderung eine höchst geringe.

5. Die Qualität der Milch wird durch die Tuberkulinisation so gut wie nicht beeinflusst. Die vom Verf. beobachteten geringen Änderungen standen alle innerhalb der Grenzen der gewöhnlichen Schwankungen. Im großen und ganzen hat Verf. eine geringe Vermehrung des Fettes (geringe Abnahme des spezifischen Gewichtes der Milch) und eine geringe Zunahme der Gesamtmenge der im Serum enthaltenen löslichen Stoffe (sehr geringe Zunahme des spezifischen Gewichtes des Serums) beobachtet.

6. Wahrscheinlich handelt es sich dabei nicht um eine wirkliche und tatsächliche Vermehrung der Menge des Fettes und der übrigen festen Stoffe, sondern vielmehr um eine größere Konzentration derselben in einer geringeren Flüssigkeitsmenge.

7. Es konnte nicht genau festgestellt werden, ob die unter No. 5 erwähnten Veränderungen bei den reagierenden Kühen ausgesprochener waren als bei den nicht reagierenden.

Bertarelli (Parma).

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Löhlein, M., Über Phagocytose von Tuberkelbazillen. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 2. 1909. S. 25.)

Löwenstein hatte behauptet, daß die Phagocytose von Tuberkelbazillen in vitro leichter erfolgt als im Tierkörper, und hatte darin eine gewisse Analogie zu dem Verhalten der Milzbrandbazillen erblickt. Reznikoff fand nun in Versuchen, die er auf Veranlassung des Verf. anstellte, daß in Serum gezüchtete Tuberkelbazillen sowie Bazillen, die 3 Wochen lang in Kollodiumsäckchen in der Bauchhöhle eines Meerschweinchens fortgezüchtet waren, also wohl „tierischen“ Charakter angenommen hatten, ebenso leicht phagocytiert wurden wie Bazillen aus Kartoffelkulturen. Ferner erwiesen sich Tuberkelbazillen aus einer menschlichen Lungenkaverne ebenso phagocytabel wie Kulturbazillen. Auch findet man häufig bei menschlicher Tuberkulose phagocytierte Bazillen. In allen diesen Punkten unterscheiden sich die Tuberkel- von den Milzbrandbazillen.

Kurt Meyer (Stettin).

Fontes, A., Über eine in den tuberkulösen Lymphdrüsen vorhandene, Tuberkelbazillen tötende Substanz. (Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Orig. Bd. 50. 1909. H. 1. S. 78.)

Verf. hat jeweils bestimmte Mengen einer Tuberkelbazillenaufschwemmung mit Extrakten von tuberkulösen und normalen Meer-

schweinchen-Lymphdrüsen digeriert, 24—120 Stunden bei 30° gehalten, in 24 stündigen Intervallen Präparate angefertigt, dieselben nach besonderer Methode zunächst mit Ziehlscher Lösung behandelt, nach Gram nachgefärbt und die Bakterien ausgezählt. Bei der mit tuberkulösem Drüsenextrakt behandelten Bazillenemulsion fand er eine beträchtliche Abnahme der Bazillen und schließt aus seinen Beobachtungen, daß sich in den tuberkulösen Lymphdrüsen (nicht in den normalen) der Meerschweinchen eine Substanz befindet, welche die Fähigkeit besitzt, in vitro die Zahl der Tuberkelbazillen herabzusetzen. Eine Verstärkung der Wirkung dieser Substanz durch Zusatz von Komplement trat nicht ein.

Haendel (Gr.-Lichterfelde).

Calcaterra, Ezio, Ricerche sugli essudati aggressinici tubercolari. (Gaz. d. Osped. e d. Cliniche. 1908. No. 143.)

Verf. setzte Meerschweinchen ein pleurales Neuronatexsudat. Nach 8—10 Stunden spritzte er in das Exsudat Tuberkelbazillen. Nach weiteren 24 Stunden wurde das Exsudat entnommen, zentrifugiert und die Flüssigkeit untersucht. Es waren darin wiederholt komplementbindende Substanzen und phagocytosehemmende Stoffe nachweisbar, auch rief die Flüssigkeit an Tuberkelbazillen bei längerem Kontakt Degenerationerscheinungen hervor. Bei der komplizierten Zusammensetzung des Exsudates darf man annehmen, daß es von den Serumextrakten der Bakterien wesentlich verschieden ist und ein Produkt der vitalen Reaktion zwischen Geweben und Mikroorganismen darstellt.

Kurt Meyer (Stettin).

Livierato, Spiro, Dell' azione che gli estratti di tessuto linfatico tubercolare esercitano sulla evoluzione della tubercolosi sperimentale. (Contributo allo studio dei rapporti fra scrofolosi e tubercolosi.) (Ann. dell' Istit. Maragliano. Vol. 3. 1909. p. 90.)

Bei Meerschweinchen wurde durch Injektion kleiner Mengen Tuberkelbazillen eine langsam verlaufende Infektion mit ausgedehnten Drüsenschwellungen erzeugt. Aus den Lymphdrüsen wurde durch Verreiben mit Kochsalzlösung ein Extrakt hergestellt, dessen Schutzwirkung gegen die tuberkulöse Infektion von Meerschweinchen geprüft wurde. Die Meerschweinchen wurden in drei Serien geteilt. Serie A (8 Tiere) wurde zunächst infiziert und erhielt vom 5. Tage ab fortlaufend alle 5 Tage 2 ccm des Extrakts subkutan. Bei Serie B (8 Tiere) wurde mit der Einspritzung des Extrakts in 5 tägigen Abständen begonnen, und die Infektion erst am 15. Tage vorgenommen. Serie C (4 Tiere) diente als Kontrolle. Während die Kontrolltiere sämtlich binnen eines Monats starben, gingen einige

Tiere der Gruppe A erst $2\frac{1}{2}$ und einige der Gruppe B sogar erst 3 Monate nach der Infektion zugrunde. Bei den behandelten Tieren waren ferner die tuberkulösen Veränderungen nur sehr wenig ausgeprägt. Die Lymphdrüsenextrakte hatten also eine Schutz- und Heilwirkung und, wie der Vergleich von Gruppe A und B zeigt, auch eine vaccinierende Wirkung ausgeübt. Extrakte normaler Lymphdrüsen sollen diese Eigenschaft nicht besitzen. Das Ergebnis der Versuche spricht für die Annahme Marfans, daß die Lymphdrüsentuberkulose eine Schutzwirkung gegen eine weitere tuberkulöse Infektion ausübt.

Kurt Meyer (Stettin).

Romanelli, G., L'indice opsonico e fagocitico del siero di sangue di animali vaccinati contro la tubercolosi. (Clinica med. ital. Jg. 46. 1909. No. 12.)

Verf. gelangt zu folgenden Schlußfolgerungen:

1. Es ist unmöglich, durch Einimpfung von durch Hitze abgetöteten Tuberkelbazillen oder von eiterigem Material, welches sich an den Stellen bildet, wo die Bazillen eingeführt wurden, das phagocytäre und somit das opsonische Vermögen der gesunden Tiere zu erhöhen.

2. Der Einimpfung der Bazillenleiber oder des eiterigen Produktes folgt in den ersten Tagen eine geringe Verminderung des phagocytären und opsonischen Vermögens (Wrightsche negative Phase).

3. Eine Steigerung des opsonischen und des phagocytären Index des Blutserums wird in den ersten 6 untersuchten Reihen beobachtet (Wrightsche positive Phase).

4. Von der 6. Reihe ab beobachtet man keine bemerkbare Veränderung sowohl des einen wie des anderen Index mehr, was wohl auf die Abwesenheit von Bazillenleibern in den vaccinierenden Produkten zurückzuführen ist.

5. Die Aktivität des Blutserums erreicht ihren Höhepunkt zur Zeit der vollständigen Geschwulstbildung. Dann folgt eine 2 Monate lange stationäre Periode, während welcher die Aktivität auf ihrer Höhe bleibt; danach sinkt sie herab und kehrt zur Norm zurück.

6. Diese stationäre Periode ist bei den Tieren der ersten 4 Reihen länger, bei denjenigen der 5. und 6. Reihe bedeutend kürzer.

Bertarelli (Parma).

Rothschild, D., Über die Notwendigkeit der Opsonin-Kontrolle bei Behandlung Tuberkulöser. (Med. Klinik. 1909. No. 22. S. 818.)

Verf. ist überzeugt, daß die in Wrights Laboratorium geübte Sicherheit der Opsoninprüfungen allein eine Gewähr für wissenschaftliche, richtige Ergebnisse liefert, daß sie aber wegen der Schwierig-

keit der Untersuchung nicht Allgemeingut der Praktiker werden kann. Daher kann von einer opsonischen Bestimmung abgesehen werden, wenn man sich unter gewissenhafter Berücksichtigung des Allgemeinbefindens und der lokalen Reaktion durch Zählung der im Sputum phagocytierten Bazillen Rechenschaft abgibt von dem erreichten Immunisierungsgrad im Blute des Erkrankten. Der Erfolg der Behandlung wird um so größer sein, je spezifischer man in der Anwendung des Tuberkulins (Autotuberkulin d. i. aus dem krankmachenden Stamme gewonnenem Tuberkulin oder bei fehlendem Auswurf, Mischtuberkulin, d. i. aus verschiedenen Stämmen gewonnenem Tuberkulin) vorgeht. Sachs-Mücke (Beuthen, O.-Schl.).

Manaud, A., Sur la résistance des cobayes tuberculeux à la tuberculine. (Compt. rend. Soc. Biol. T. 66. 1909. p. 502.)

Es ist möglich, tuberkulöse Meerschweinchen an Tuberkulindosen zu gewöhnen, die für die Kontrollen tödlich sind. Diese erhöhte Resistenz vermindert sich ziemlich rasch wieder, sobald man mit den Tuberkulininjektionen aufhört. Es scheint, wenigstens beim Meerschweinchen, keine Beziehung zu bestehen zwischen der Resistenz gegen das Tuberkulin und der Resistenz gegen die tuberkulöse Infektion. Bei den tuberkulösen Meerschweinchen, die an hohe Tuberkulindosen gewöhnt sind, verläuft die Tuberkulose rascher als bei den Kontrollen. Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Manaud, A., Action „in vitro“ de la tuberculine sur les propriétés opsoniques des sérums. (Compt. rend. Soc. Biol. T. 66. 1909. No. 13. p. 563.)

Das Tuberkulin hat keine direkte begünstigende oder hindernde Wirkung auf die Phagocytose in vitro. Wenn man es zuerst mit den untersuchten Seren mischt, so hebt das Tuberkulin bei diesen zugleich ihre opsonischen und ihre komplementären Eigenschaften auf, ein Umstand, der für die Theorie der Identität der Komplemente und der Opsonine der normalen Seren spricht.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Auclair, J. et Paris, L., Les poisons du bacille tuberculeux humain (5^e mémoire). Constitution chimique et propriétés biologiques du protoplasma du bacille de la tuberculose. (Arch. de Méd. expér. et d'Anat. pathol. T. XX. 1908. No. 6. p. 737.)

Neben den löslichen oder allgemein wirkenden und den nicht löslichen lokal wirkenden Giften des Tuberkelbazillus gelang den Verff. die Darstellung einer dritten Varietät des Tuberkulosegiftes, der Protoplasmasubstanz. Seinen chemischen Eigenschaften nach

gehört dieser Körper zu den Nukleokaseinen; die Verff. nennen ihn deshalb *Bacillo-casein*. Um ihn rein zu erhalten, muß der Tuberkelbazillus von seinen Fett- und Wachssubstanzen befreit werden, indem er nacheinander mit Alkohol, Äther und Chloroform behandelt wird. Nachdem die Bazillen entfettet sind, werden sie mit reiner konzentrierter Essigsäure 1 Stunde lang auf 80° erhitzt, sodann wird filtriert, worauf in der Kälte ein flockiger Niederschlag ausfällt. Mit schwacher Natronlauge wird die Lösung gesättigt, bis eben noch eine schwach saure Reaktion bleibt. Das Protein fällt in dicken Flocken aus, wird auf dem Filter gesammelt und mit Alkohol gewaschen.

Das Bazillokasein ist ein Tuberkulosegift, dessen Wirkungen auf den Tierkörper lokaler und allgemeiner Natur sind. Die lokalen Wirkungen bestehen in einer Zellinfiltration und Leukocytenanhäufung an der Injektionsstelle und in den Organen, während die Allgemeinsymptome sich in einer starken Abmagerung und Kachexie äußern, die den Tod der Tiere herbeiführen kann. Dem Meerschweinchen verleiht das Protoplasmagift eine relative antitoxische Immunität und verzögert eine tuberkulöse Infektion; auf das schon tuberkulöse Meerschweinchen hat das Gift jedoch keinen Einfluß.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Rosanoff, Immunity against tuberculosis in general paralysis. (Journ. of the Americ. med. Ass. Vol. LII. 1909. No. 7.)

Dem Verf. war es schon seit mehreren Jahren auffallend, wie wenig die progressiven Paralytiker an Tuberkulose leiden. Deshalb entschloß er sich, die Frage näher zu prüfen, und untersuchte in dieser Beziehung die Sektionsberichte von mehreren Krankenhäusern des Staates N. Y.

Alter	Psychosen	Zahl	Aktive		ruhende		ausgeheilte		keine Tuberk.	
			Zahl	Proz.	Zahl	Proz.	Zahl	Proz.	Zahl	Proz.
	Prog. Paral.	214	6	2,3	8	3,7	33	15,4	167	78,6
	Andere	842	195	23,3	21	2,5	153	18,1	473	56,2
1—29	Prog. Paral.	10	0	0	0	0	1	10,0	9	90,0
	Andere	67	31	46,3	0	0	6	8,9	30	44,8
30—39	Prog. Paral.	73	2	2,7	0	0	7	9,6	64	87,7
	Andere	112	44	39,3	3	2,0	10	8,9	55	49,1
40—49	Prog. Paral.	70	3	4,3	3	4,3	10	14,3	54	77,1
	Andere	122	37	30,3	3	2,5	15	12,3	67	54,9
50—59	Prog. Paral.	35	1	2,9	3	8,6	6	17,1	25	71,4
	Andere	139	23	17,1	5	3,6	21	15,1	90	64,2
60 . .	Prog. Paral.	9	0	0	0	0	6	66,7	3	33,3
	Andere	363	44	12,1	9	2,5	99	27,3	211	58,1
? ?	Prog. Paral.	17	0	0	2	11,8	3	17,6	12	70,6
	Andere	37	16	41,0	1	2,6	2	5,1	20	51,3

Verf. hält es nicht für unmöglich, daß die Syphilisimmunität der progressiven Paralytiker mit der Tuberkuloseimmunität in irgendeiner Weise zusammenhängt. Bouček (Prag).

Ishigami, T., Tuberculo-toxoidin and immunization-serum. (The Philipp. Journ. of Science. Serie B. Vol. III. 1908. No. 5. p. 379.)

Der Verf. empfiehlt auf Grund von Untersuchungen an experimentell infizierten Tieren und an tuberkulösen Patienten zur Behandlung ein Tuberkelbazillenpräparat, das weniger toxisch wirkt als Tuberkulin und dabei genügende immunisatorische Eigenschaften hat. Die Tuberkelbazillen werden zunächst sorgfältig gewaschen, um sie von Tuberkulin zu befreien, dann werden sie getrocknet, abermals gewaschen und mit Schwefelsäure behandelt. Darauf wird Wasser zugesetzt und die Mischung absitzen gelassen. Der Bodensatz wird durch Filtrierpapier filtriert, bis zur neutralen Reaktion ausgewaschen und wieder getrocknet. 15 g des trockenen Pulvers werden dann in 100 ccm schwach alkalisierten Wassers gelöst (klare, bräunliche Flüssigkeit). Meerschweinchen, die mit 1,0 ccm dieser Lösung subkutan eingespritzt wurden, sind vom 4.—14. Tage danach gegen eine Infektion mit Tuberkelbazillen immun und können, wenn vorher infiziert, lange Zeit nachher geheilt oder gebessert werden. Bei nicht fiebernden bzw. leicht fiebernden tuberkulösen Patienten, die sich in gutem Ernährungszustande befinden, kann die Krankheit binnen 3—6 Monaten zur Heilung gebracht werden.

Bei vorgeschrittenen Stadien empfiehlt sich noch mehr die Behandlung mit einem Immunserum, das durch häufige Einspritzung solchen Tuberkulo-Toxoidins von Tieren gewonnen wird.

Die Applikation des Präparates und des Immunserums kann auch per os in Kapseln erfolgen, die erst im Darm zur Resorption kommen. Manteufel (Dar es-Salaam).

Schenck, Ferdinand, Untersuchungen über Tuberkuloseantikörper und deren Übergang von Mutter auf Kind. (Folia serolog. Bd. II. 1909. S. 343.)

Verf. ging aus von den Angaben Christians und Rosenblatts, daß komplementbindende Antikörper nur bei tuberkulösen Meerschweinchen auftreten, die mit Bazillenemulsion behandelt werden, während unbehandelte tuberkulöse Meerschweinchen und behandelte normale Tiere keine Antikörper im Serum aufweisen. Er konnte diese Angaben bestätigen, fand aber bei tuberkulösen Meerschweinchen eine geringe Komplementbindung auch ohne Behandlung mit Bazillen. Er stellte weiter durch Versuche an tragenden Tieren fest, daß die von tuberkulösen Meerschweinchen bei Tuberkelbazilleneinspritzung

gebildeten Antikörper auf die Föten übergehen, während die Jungen normaler behandelter und tuberkulöser unbehandelter Tiere keine Antikörper im Blute enthalten. Bei den, übrigens von Tuberkulose freien, Jungen verschwinden die Antikörper in kurzer Zeit aus dem Serum; es folgt hieraus, daß es sich nur um einen passiven Übergang der Antikörper vom Muttertier, nicht um eine aktive Neubildung handelt.

Kurt Meyer (Stettin).

Glöckner, Beitrag zur Impfung gegen die Tuberkulose des Rindes mit dem Klimmerschen, nicht infektiösen Impfstoff. (Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1909. No. 16. S. 292.)

Verf. erprobte vorliegenden Impfstoff an 23 Jungrindern von 6—18 Monaten, von denen mit Ausnahme von 4 Tieren sämtliche auf Tuberkulin reagiert hatten. Trotzdem wurde das Mittel durchweg gut ertragen. Nach 1—1½ Jahr hatte der Autor Gelegenheit, die Tiere in geschlachtetem Zustande zu besichtigen. Ein Bulle, der vorher nicht reagiert hatte, erwies sich frei von Tuberkulose, trotzdem er ca. 2 Jahre lang unter den tuberkuloseverdächtigen Kühen gestanden hatte. Bei den anderen 3 geschlachteten Tieren, welche vorher reagiert hatten, fanden sich total verkalkte und abgekapselte Tuberkelherde in den Lungen und Bronchialdrüsen. Verf. nimmt an, daß in diesen Fällen der Impfstoff heilend gewirkt habe. Er glaubt dessen Anwendung empfehlen zu sollen.

Carl (Karlsruhe).

Fontes, A., A propos de la communication de M. Ed. Hawthorn sur „les bacilles de Koch en émulsion dans la glycérine. Effets de ces émulsions sur le cobaye“. (Comp. rend. hebd. de la Soc. de Biol. T. 66. 1909. No. 15.)

Nach diesem Autor ist die Mitteilung von Hawthorn, daß Tuberkelbazillen durch 80proz. Glyzerin abgetötet werden, außerordentlich verwunderlich, weil im Sputum die Bazillen durch eine derartige Glyzerinlösung nicht nur nicht abgetötet werden, sondern das Glyzerin sich sogar als ein außerordentlich gutes Konservierungsmittel für die Tuberkelbazillen erweist; nur muß man, um die Bazillen zu färben, das Glyzerin durch absoluten Alkohol vollkommen entfernen. Selbst nach 7 tägiger Einwirkung des Glyzerins auf Sputa im Brutschrank ist die Wirkung des Tuberkelbazillus in keiner Weise aufgehoben. Dagegen vollzieht sich eine Reinigung des Sputums von den sonst in ihm enthaltenen Bazillen in einer Weise, daß die Autoren den Versuch machen wollen, ob man mit dieser Methodik Tuberkelbazillen direkt aus dem Sputum wird isolieren können.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Hawthorn, Ed., A propos de la communication de M. Fontes relative à l'action de la glycérine sur les crachats tuberculeux. (Comp. rend. hebd. de la Soc. de Biol. T. 66. 1909. No. 19.)

Das Glycerin hat eine bekannte konservierende Wirkung, die bei der Aufhebung von Wutvaccin und Jennervaccin schon lange in Anwendung gebracht wird. Diese schützende Wirkung kommt in Betracht, wenn die Bakterien durch organische Substanz vor der Glycerineinwirkung geschützt werden. Die mit 80proz. Glycerin geschüttelten Tuberkelbazillen werden dagegen abgeschwächt und abgetötet, wie Versuche von Levy, Centralbl. f. Bakteriologie. Bd. 46. 1908. S. 278, beweisen. Die Einwände von Fontes sind daher nicht durchgreifend, weil seine Versuche unter ganz anderen Bedingungen angestellt worden sind.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Koch, A., Bemerkungen zu „Vorläufige Mitteilungen über die Behandlung mit I.-K. (Immunkörper, Dr. Spengler) von Primarius Dr. Herzberg“. (Zeitschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 4.)

Verf. nimmt entschieden Stellung gegen die von Herzberg in der Münch. med. Wochenschr. vom 2. Febr. 1909 aufgestellte Behauptung, daß „I.-K. fortgeschrittenste Tuberkulose der Lunge in auffallend kurzer Zeit und leichte und mittelschwere Fälle von Lungentuberkulose ausnahmslos heilen soll“. Bevor H. durch ausführliche Krankengeschichten den Beweis für diese seine schwerwiegenden, mit apodiktischer Sicherheit ausgesprochenen Behauptungen erbracht hat, hält Verf. es für unverantwortlich, Hoffnungen zu erwecken, die sich wahrscheinlich niemals verwirklichen werden.

Möllers (Berlin).

Hillenberg, Ist es nach dem heutigen Stande der spezifischen Tuberkulosetherapie gerechtfertigt, eine allgemeine Anwendung derselben für die Prophylaxe und Behandlung der Schwindsucht außerhalb geschlossener Anstalten zu fordern, und in welcher Weise hätte dieselbe in der Praxis stattzufinden? (Vierteljahrschr. f. gerichtl. Medizin u. öffentl. Sanitätswesen. III. Folge. Bd. 37. 1909. S. 175.)

Der Stand der spezifischen Tuberkulosetherapie ist nach den äußerst günstigen Erfahrungen zahlreicher namhafter Forscher zurzeit ein solcher, daß der Zeitpunkt gekommen erscheint, dieselbe aus den Heilstätten in die Praxis in größerem Umfang als bisher überzuführen.

Die Ausführung spezifischer Kuren soll nur von Ärzten vorge-

nommen werden, die besonders hierfür ausgebildet sind. Es ist indes darnach zu streben, daß allen praktischen Ärzten durch an zahlreichen Orten abzuhaltende, leicht zu erreichende Kurse Gelegenheit geboten wird, theoretisch und praktisch die Vorbedingungen und Grundlagen einer spezifischen Tuberkulosebehandlung kennen zu lernen. Die Landesversicherungsanstalten haben auf ihre Kosten besondere Vertrauensärzte in genügender Anzahl ausbilden zu lassen.

An Orten, an welchen Tuberkulosefürsorgestellen bestehen oder errichtet werden, sind die Fürsorgestellen als Träger, die Fürsorgeärzte als Leiter der spezifischen Behandlung zu wählen. Die Einrichtung besonderer Ambulatorien wird wegen der damit verbundenen weiteren Zersplitterung der Kräfte für nicht empfehlenswert erachtet.

Die Tuberkulintherapie ist nicht nur zur Heilung des einzelnen geeigneten Krankheitsfalles zu verwenden, sondern als ein Hauptmittel im Kampfe gegen die Tuberkulose überhaupt anzusehen und zu benutzen durch prophylaktische Impfung aller derjenigen, zumeist jugendlichen Individuen, die an latenter, nicht infektiöser Tuberkulose leiden und namentlich innerhalb der Familien in der Umgebung infektiöser Kranker zu finden sind.

Alle staatlichen und kommunalen Träger des Wohlfahrts- und Versicherungswesens haben ganz besonders die Aufgabe, zu ihrem Teil an der Zugänglichmachung der spezifischen Heilmethode mitzuarbeiten.

Mühlschlegel (Stuttgart).

Rothschild, D., Über Misch tuberkulin (Polygene Bazillenemulsion). (Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 921.)

Der Prüfung der Opsonine beim Tuberkulösen stellen sich in der Praxis unüberwindliche Hindernisse nicht entgegen. Es kann damit die Wirkung des Tuberkulins wissenschaftlich genau verfolgt werden. Die kleinste Tuberkulingabe, die imstande ist, die Opsonine anzureichern, eine positive Phase hervorzurufen, ist die richtige. Die Einspritzung soll erst mit dem Abflauen des Opsoningehaltes wiederholt werden. Indessen wird die Opsoninprüfung infolge ihrer außerordentlichen Verwickeltheit niemals Gemeingut der Praktiker werden. Doch schützt auch schon die Beobachtung des Allgemeinbefindens der Kranken, ihrer Körperwärme, des Pulses, des Gewichtes, der Eßlust, der Lungengeräusche hinreichend vor Mißgriffen in der Abmessung des Tuberkulins. Da während der Tuberkulinbehandlung die Phagocytose im Auswurfe zunimmt, bietet auch die Zählung der phagocytierten Tuberkelbazillen im Auswurfe einen Anhalt.

Eigentlich müßte für jeden Kranken sein eigenes Tuberkulin hergestellt werden (Autotuberkulinbehandlung). Das ist praktisch und durchführbar.

R. ließ durch Ruppel ein Misch tuberkulin (eigentlich eine

Mischbazillenemulsion) anfertigen, d. h. 7 Bazillenkulturen des Typus humanus vermengen, die aus dem Auswurfe gezüchtet waren und sich durch ihre Virulenz und ihr Wachstum unterschieden. Damit wurden 26 nichtfiebernde Kranke des 1. und 2. Stadiums vorsichtig durchschnittlich 10 Wochen behandelt. Um die Wirkung der sehr kleinen Gaben zu erhöhen, führten die Kranken am Spritztage abgemessene Bewegungen aus, meist leichte Bergsteigübungen; dadurch gesellte sich zur Tuberkulinwirkung die Autotuberkulinisierung. Krankengeschichtsauszüge.

Von den 26 seit 1908 behandelten Kranken sind bis jetzt geheilt 54, gebessert 42, verschlechtert 4 v. H. Die entsprechenden Ergebnisse für 52 seit 1905 mit Alttuberkulin Behandelte lauten: 40, 32, 23 v. H.

Die Verwendung von verschiedenen Kulturen derselben Bazillenart bedeutet einen entscheidenden Fortschritt zur Anregung der Bildung wirklich spezifischer Schutzstoffe im Körper.

Georg Schmidt (Berlin).

Klemperer, F., Über die Tuberkulinbehandlung der Lungentuberkulose. (Therapie d. Gegenwart. 1909. Heft 1.)
Zusammenfassende Übersicht. Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Litzner, Ein Fall von Lupus des Gesichts, geheilt mit Kochs Tuberkulin. (Zeitschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 3.)

Die kranke Frau litt seit 12 Jahren an Gesichtslupus. Der Prozeß breitete sich von der Nase fast über das ganze Gesicht aus mit Ausnahme der Stirn. Behandlung mit Finsenlicht, drei Jahre lang durchgeführt, war ergebnislos gewesen. Zur Behandlung wurde Kochs Bazillenemulsion benutzt; es wurde mit 0,002 mgr begonnen und dann, fieberhafte Allgemeinreaktionen nach Möglichkeit vermeidend, in 20 Injektionen bis 10,0 mgr B.-E. gestiegen. Je höhere Gaben im Verlauf der Kur injiziert wurden, um so auffallender war die Besserung. Die Krusten und Schorfe fielen ab, die dann zutage tretende noch glänzend rote Haut wurde blasser, so daß die Heilung auch vom kosmetischen Standpunkte aus als „tadellos“ anzusehen ist.

Möllers (Berlin).

Landman, A. J., Some remarks on tuberculin therapy. (Lancet 1909. Vol. I. p. 1044.)

Bei 12 Fällen von jugendlichen Tuberkulosen des Respirationstrakts und der Knochen wurden mit der Tuberkulinbehandlung gute Erfolge erzielt. In der Mehrzahl der Fälle hob sich der opsonische Index, eine negative Phase trat nicht bei allen Fällen ein.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Laas, Ein durch Tuberkulin (T.-R.) geheilter Fall schwerster parenchymatöser Keratitis. (Klin. Monatsblätter f. Augenheilkunde. 47. Jahrg. 1909.)

Die Behandlung erzielte einen sehr guten Erfolg ($\frac{1}{2}$ und $\frac{2}{3}$ Sehschärfe), nachdem monatelange andersartige Behandlung erfolglos gewesen war.
Gilbert (München).

Junius, Zur Tuberkulinbehandlung des Auges. (Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XXI. 1909. S. 427.)

Nachdem das von v. Hippel empfohlene Neutuberkulin zur Behandlung tuberkulöser Augenleiden eben erst in allgemeiner Aufnahme begriffen ist, sieht Junius in der Empfehlung der Bazillenemulsion aus der v. Hippelschen Klinik vorläufig keinen Fortschritt, weil der Wechsel der Empfehlung der Tuberkulinpräparate mehr Unsicherheit in die Praxis trägt, als für die richtige Einschätzung des Heilerfolges wünschenswert.

Für die Einführung in die Praxis bedeutet die Umständlichkeit der Bereitung der Lösungen bei Anwendung der v. Hippelschen Neutuberkulintherapie eine erhebliche Erschwerung. Junius hält nun die Möglichkeit für gegeben, daß bei Verwendung von Tuberkulin Beranek, welches von Sahli genügend erprobt ist, bei gleichem Erfolg eine einfachere Handhabung in der ophthalmologischen Praxis möglich sein werde.
Gilbert (München).

Zeuner, W., Spezifische Behandlung bei experimenteller Tuberkulose. (Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Orig. Bd. 50. 1909. H. 1. S. 95.)

Verf. hat sich ein Tuberkelbazillenpräparat in der Weise hergestellt, daß er 50 Normalösen Tb. (Typus humanus) in 50 ccm einer Lösung von Natr. olein. 1:60 aqua 48 Stunden in einem heizbaren Brieger-Meyerschen Schüttelapparat schüttelte, die Aufschwemmung dann 1 Stunde im Wasserbade auf 72° erhitzte, scharf abzentrifugierte und den Abguß durch Kieselgur filtrierte. Mit diesem Präparat — Ts genannt — welches eine seifige opaleszierende Flüssigkeit darstellt, hat Z. 2 mit demselben Tbstamm subkutan infizierte Meerschweinchen in 7—3tägigen Intervallen mit 25 bzw. 22 subkutanen Injektionen von 0,5—1,2 ccm behandelt. Die Tiere überlebten die entsprechenden Kontrollen um 7 bzw. 5 Wochen. Ein mit tuberkulösem Sputum infiziertes Meerschweinchen wurde außer mit den Ts-Injektionen noch in 3tägigen Intervallen mit Einspritzungen von 0,5 ccm ölsaurem Natrium (1:60) behandelt und überlebte die Kontrolle um 13 Wochen. Alle Injektionen wurden gut ertragen.

Z. führt die längere Lebensdauer der behandelten Tiere auf günstige Wirkung seines Präparates zurück. Haendel (Gr.-Lichterfelde.)

Köhler, F., Beiträge zur stomachalen Anwendung der Kochschen Bazillenemulsionen. (Zeitschr. f. Tuberk. Bd. 14. 1909. H. 2.)

Verf. hat die von Krause in die Therapie der Tuberkulose eingeführten sog. Phtysoremidkapseln zur Behandlung von 42 Kranken benutzt, indem er die Kochsche Bazillenemulsion innerlich in Form von keratinisierten Gelatinekapseln verabreicht. Die Kapseln werden von der Firma Dr. H. Müller & Co., Berlin, in 2 Sorten, einer schwachen und einer starken, hergestellt. Der Patient erhält eine Kapsel der schwächeren Füllung, nach 3—4 Tagen die zweite Kapsel, nach weiteren 2 Tagen die dritte, und dann täglich eine, zunächst von der schwächeren und später von der stärkeren Sorte. Zur Behandlung zog Verf. fast ausschließlich fortgeschrittenere, aber nicht völlig desolante, stark abgemagerte Patienten heran. In 7 Fällen erzielte er einen positiven, in weiteren 7 Fällen einen annähernd positiven Erfolg, während in 27 Fällen das Resultat nicht befriedigte. In eigenartigem Gegensatz zu diesen Ergebnissen stand das Bild der Gewichtsveränderungen. In einer recht erheblichen Zahl von Fällen sah Verf. trotz Verschlechterung des Lungenbefundes und auch der subjektiven Beschwerden eine oft nicht geringe Gewichtszunahme, so daß in dieser Hinsicht sogar 30 Fälle als positiv beeinflußt bezeichnet werden konnten, während nur 3 Gewichtsabnahmen festgestellt wurden. Bei 8 Fällen fand weder Zu- noch Abnahme des Gewichts statt. Verf., der nach seinen früheren Publikationen keineswegs als ein Anhänger der Tuberkulinbehandlung bekannt ist, kommt in seiner Arbeit zu dem Schluß, daß dem Phtysoremid zwar nicht jede günstige Wirkung abzusprechen sei, daß aber seine Wirkung in noch bedauerlich beschränkten Grenzen bleibe. Diesem Urteil kann sich Ref. auf Grund der angeführten Krankengeschichten nicht anschließen. Vergleicht man die Zahl der den einzelnen Patienten verabreichten Kapseln, so findet man unter den mit negativem Erfolge behandelten Patienten solche, die nur 8, 10, 16, 24, 25 oder 38 Kapseln erhalten haben. Daß solche minimale Dosen zumal bei Kranken im III. Stadium keinen entscheidenden Einfluß auf den Krankheitsprozeß haben sollen, kann man doch billigerweise wirklich nicht verlangen. Zieht man zum Vergleich nur diejenigen Patienten heran, die mindestens 100 Kapseln erhalten haben, so ist der Erfolg bei den nun in Betracht kommenden 20 Kranken 10mal positiv und 10mal negativ gewesen. Ein positiver Erfolg bei 50 Proz. von vorgeschrittenen Phthisen erscheint immerhin recht beachtenswert und verdient weitgehende Nachprüfung, zumal die innere Ver-

abreichung der Bazillenemulsion in der Praxis außerordentlich leichter durchzuführen ist als die regelmäßigen subkutanen Einspritzungen
Möllers (Berlin).

van Huellen, Weitere Erfahrungen über die Wirksamkeit des Antituberkuloseserums Marmorek. (Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. Bd. 95. 1908.)

Am Krankenhause Moabit, wo man von der subkutanen Injektion des Serums zugunsten der rektalen Applikationsweise zurückgekommen war, ist man neuerdings wieder zu ersterem Verfahren übergegangen, da auch bei rektaler Anwendung die Nebenwirkungen nicht auszuschließen waren und letztere überhaupt bei Kindern, für welche diese Serumanwendung in erster Linie in Betracht kommt, nicht erheblich sind. Die Erfolge waren auch jetzt befriedigend.

W. v. Brunn (Rostock).

Pfeiffer, Th. und Trunk, H., Weitere Beobachtungen über die Behandlung von Lungentuberkulösen mit Marmoreks Serum. (Zeitschr. f. Tuberk. Bd. 13. 1909. H. 6.)

Es erscheint immer noch fraglich, ob dem Marmorekschen Antituberkuloseserum eine spezifische Heilwirkung zukommt.

Möllers (Berlin).

Wein, E., Die spezifische Behandlung der Tuberkulose, insbesondere mit Marmoreks Serum. (Pester med. chirurg. Presse. 1909. No. 1, 2 u. 3.)

Bericht über eine Reihe von mit Marmoreks Serum behandelten Tuberkulosefällen. Wein spricht sich günstig über die Wirkungsweise dieses Serums aus, das in 30 Proz. Heilung, in 96,4 Proz. der Fälle günstige Beeinflussung der Patienten zeigte. Die Versuche sollen fortgesetzt werden.

J. Bartel (Wien).

Amrein, O., Periostitis et adipositas multiplex tuberculosa toxica, behandelt mit Serum Marmorek. (Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 251.)

Eine 32jährige Frau mit zahlreichen Verdickungen im Unterhautfettgewebe und in der Knochenhaut des Unterkiefers, des Brustbeins, der Rippen, des Schienbeins, mit Entzündung der Hals- und Kreuzbeinwirbel und leichter Lungenspitzenkrankung reagierte an allen diesen Stellen lebhaft auf kleinste Tuberkulineinspritzungen. Die Krankheitsherde waren vermutlich durch Tuberkulotoxine verursacht. Da eine Tuberkulinbehandlung unmöglich war, wurde

50*

während einer Woche jeden Morgen ein Einlauf von Marmorekserum gegeben, in Zwischenpausen von 2—3 Wochen. Es trat allseits erhebliche Besserung ein. Die Kur wird fortgesetzt.

Georg Schmidt (Berlin).

Ganghofner, F., Über die Behandlung tuberkulöser Kinder mit dem Antituberkuloseserum von Marmorek auf rektalem Wege. (Wiener klin. Wochenschr. 1909. No. 3.)

G. behandelte im ganzen 32 Kinder mit rektalen Injektionen von Marmorek-Serum, und zwar 9 Fälle von chirurgischer Tuberkulose, 7 Fälle von Skrofulose, 7 Fälle von Lungentuberkulose, 5 von tuberkulöser Peritonitis und 4 von tuberkulöser Pleuritis. Nennenswerte Heilerfolge, die er allein auf eine spezifische Wirkung des Serums hätte zurückführen können, sah er nicht.

Hetsch (Berlin).

Glaessner, Paul, Die Anwendung und die Erfolge des Marmorek-Serums. (Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 753.)

G. wendet das Marmorekserum in der chirurgischen Poliklinik der Charité in Berlin an. Das Ergebnis wird veröffentlicht werden.

Es wird über die bisher bekannt gewordenen Erfahrungen hinsichtlich der Technik, der Heilerfolge, der Nebenwirkungen usw. berichtet. Unter 1076 Fällen wurden 76 v. H. durch das Serum günstig beeinflußt oder geheilt; 33 v. H. blieben unbeeinflußt, verschlechterten sich oder starben.

Auf Grund eigener Erlebnisse betont G., daß die auffälligsten Erfolge bei frischen Fällen von Tuberkulose zu verzeichnen sind, daß sich Stimmung, Allgemeinbefinden, Eßlust sehr schnell bessern, daß schon nach wenigen Einspritzungen alte, monatelang bestehende Fisteln mit starker Absonderung auszutrocknen beginnen, daß Schwellungen und Geschwürsbildungen zurückgehen. Bei der völligen Unschädlichkeit des Mittels ist man zu weiteren Versuchen nicht nur berechtigt, sondern geradezu verpflichtet.

Georg Schmidt (Berlin).

Thorspecken, C., Einjährige ambulante Behandlung mit Antituberkuloseserum Marmorek. (Deutsche medizinische Wochenschr. 1909. S. 797.)

Ungeheilt aus der Lungenheilstätte entlassene ambulante Tuberkulöse spritzten sich 3 Wochen lang täglich 5 g Marmorekserum in den Mastdarm. Es folgten Pausen von 1—2 oder, falls die Tuberkelbazillen aus dem Auswurfe verschwunden waren, mehreren Wochen, bis etwa wieder Bazillen auftraten oder das Allgemeinbefinden, Körper-

gewicht usw. erneut herabgingen. Es wurden alle Krankheitsstadien behandelt. Zu gleicher Zeit wurde Streptokokkenserum verabreicht. Von der Ophthalmoreaktion wurde reichlicher Gebrauch gemacht, ohne daß sich je unangenehme Erscheinungen zeigten.

Das Marmorekserum ist ein spezifisches Heilmittel gegen Tuberkulose und bildet eine wichtige Ergänzung der Heilstättenbehandlung. Es kann ambulant während der Berufstätigkeit angewandt werden und bringt keinerlei Gesundheitsschädigung mit sich. Damit gelingt die Immunisierung frisch angesteckter Kranker, bei denen noch keine Herde in den Lungen nachweisbar sind, aber die stattgefundene Infektion an dem Abfalle der Kräfte und der positiven Ophthalmoreaktion zu erkennen ist. Frische Fälle bedürfen einer Kur von 1—3 Monaten. Die Einwirkung bei Kranken des 1. Stadiums war sowohl bei offener wie bei geschlossener Tuberkulose durchweg günstig; der Krankheitsherd schrumpfte fast stets; doch schwanden die Tuberkelbazillen ganz erst nach längerer Kur. Zur klinischen Heilung ist bei älteren und vorgeschrittenen Erkrankungen des 1. und 2. Stadiums eine 6—12monatige Behandlung nötig. Die geschlossenen Tuberkulosen des 2. Stadiums verliefen hierbei günstig. Auch bei einigen offenen Tuberkulosen des 2. Stadiums kam klinische Heilung zustande; bei einigen indessen trat nur Besserung oder Stillstand des Leidens ein, ohne daß die Tuberkelbazillen verschwanden; bei einigen schritt sogar die Krankheit langsam fort. Ohne nachhaltige Wirkung war die Behandlung bei den stark heruntergekommenen Kranken des 3. Stadiums; vielleicht sind auch hier in Zukunft bessere Ergebnisse zu verzeichnen, wenn größere Mengen des Serums eingeführt werden.

Georg Schmidt (Berlin).

Schenker, Weitere Beobachtungen in der Tuberkulose-therapie bei der Anwendung von Marmorekserum. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 174.)

60 Tuberkulöse, meist II. und III. Grades, aus Arbeiterkreisen, wurden in den letzten 2 Jahren mit Marmorekserum behandelt. Wöchentlich 3mal wurden 5 ccm unter die Haut oder 5—10 ccm in den Mastdarm gespritzt. Nach 10—20—30 Einspritzungen wurde 1—2 Wochen pausiert. Die Technik der Kur ist näher beschrieben. Das Serum wird sicherlich vom Mastdarm aus aufgesaugt; in welcher Menge, ist ungewiß; es kann hierbei weder Erwachsene noch Kinder schädigen. Auch bei der Verbringung unter die Haut haben die Reaktionserscheinungen gegen früher wesentlich abgenommen; letztere Art wirkt sicherer, rascher und ist wirtschaftlicher; damit ist zu beginnen. Abgesehen von zeitweiliger Überempfindlichkeit wurden Schädigungen nicht beobachtet. In letzter Zeit wurden 1—2mal wöchentlich 0,5—1 ccm auch in Venen eingespritzt.

17 Kranke wurden ganz, 25 teilweise arbeitsfähig, 12 wenig oder gar nicht gebessert; 4 starben. Die Besserung erfolgte stets allmählich.

Von 31 vor 1 oder 2 Jahren Behandelten waren 9 voll, 9 teilweise arbeitsfähig. Bei 2 war Verschlimmerung, bei 11 der Tod eingetreten.

Das Marmorekserum wirkt antitoxisch auf den menschlichen Körper, besonders günstig bei Lungenschwindsucht I. und II. Grades, bei Knochen-, Bauchfell-, Nieren- und Harnblasentuberkulose leichteren Grades. Lungentuberkulose III. Grades bringt es oft zum Stillstande, nicht selten zu wesentlichem Rückgange. Je schwerer und hartnäckiger die Krankheit ist, desto länger muß die Kur dauern. Sie ist mit physikalisch-diätetischer Behandlung zu verbinden.

Georg Schmidt (Berlin).

Jereslaw, B., Behandlung der Larynxtuberkulose mit Marmoreks Antituberkuloseserum. (Deutsche medizinische Wochenschr. 1909. S. 672.)

Genau nach Marmoreks Vorschriften wurde dessen Serum bei vielen Lungenschwindsüchtigen versucht, aber schließlich wegen wenig befriedigender Ergebnisse ganz verlassen. Dagegen wurde bisweilen eine gleichzeitig bestehende Kehlkopftuberkulose recht günstig beeinflusst. Krankengeschichten.

Die Einbringung in den Mastdarm ist ungenau und führt mitunter zu Darmreizungen, wird meist aber gut vertragen. Einspritzung unter die Haut war öfter von Rötungen und Schwellungen, örtlichen oder allgemeinen Erythemen, Urticaria, Gelenk- und Gliederschmerzen, Pulsbeschleunigung, Fieber, Kopfschmerzen gefolgt.

Von 12 Kranken des 2. Stadiums wurden 3 wenig, 5 leidlich, 3 wesentlich gebessert, 1 geheilt. Der Auswurf sämtlicher Kranker enthielt zu Beginn der Kur Tuberkelbazillen; sie waren am Ende bei 3 nicht mehr nachzuweisen.

Der Erfolg der Kur hängt, abgesehen von der Schwere des gleichzeitigen Lungenleidens, von der Ausdehnung usw. der Kehlkopferkrankung, dann von der Menge des verabreichten Serums ab.

Während der Serumkur soll die bisher übliche örtliche Behandlung des Kehlkopfes nicht verabsäumt werden. Vereinzelt wurde das Serum unmittelbar in den kranken Kehlkopf verbracht, ohne sichtlichen Erfolg.

Georg Schmidt (Berlin).

Jereslaw, Die Behandlung der Larynxtuberkulose mit Marmoreks Antituberkuloseserum. (Deutsche mediz. Wochenschr. 1909. S. 1024.)

Obwohl J. auch die üblichen örtlichen Kehlkopfmittel und die gebräuchlichen Heilstättenmaßnahmen anwandte und ihre günstigen Einflüsse schätzt, schreibt er auf Grund seiner reichlichen, am Kranken gesammelten Erfahrungen doch den Hauptanteil an seinen Erfolgen dem Marmorekschen Serum zu. Georg Schmidt (Berlin).

Köhler, F., Wohnungsfrage und Tuberkulosebekämpfung
(Klin. Jahrb. Bd. 20. 1909. H. 4.)

K. hat eingehende statistische Erhebungen über die Wohnungsverhältnisse von 1000 notorisch lungenkranken Männern der arbeitenden Klasse des Rheinlandes angestellt, die unter anderem folgendes ergaben. Von den 636 tuberkulösen Ehemännern schliefen allein im Bett nur 157 (= 24,7 Proz.), zusammen mit der Frau 377 (= 59,3 Proz.), zusammen mit 1 anderen Angehörigen (Kind, Bruder) 64 (= 8,1 Proz.), zusammen mit 2 Angehörigen 37 (= 5,8 Proz.), mit 3 Angehörigen 2 (= 0,3 Proz.) und mit 4 Angehörigen 1 (= 0,2 Proz.). — Von den 1866 Kindern, die in den Familien der Kontrollierten vorhanden waren, schliefen nur 19 Proz. für sich allein (in Bett, Wiege bzw. Korb, auf Sopha bzw. zusammengesetzten Stühlen). 63,8 Proz. hatten ihre Lagerstätte mit Geschwistern zu teilen, während 10,8 Proz. mit Vater oder Mutter oder Verwandten je einzeln, 4,5 Proz. paarweise mit Vater oder Mutter, 1,2 Proz. einzeln mit Vater und Mutter gleichzeitig, 0,5 Proz. je zu dritt mit anderen Erwachsenen, 0,2 Proz. paarweise mit Vater und Mutter gleichzeitig schliefen; der Vater litt an Lungentuberkulose! Auch von den 364 Junggesellen, Witwern bzw. Geschiedenen schliefen nur 277 (= 76 Proz.) für sich allein in einem Bett, 82 mit je einer, 4 mit je 2 anderen Personen zusammen. Auf Grund dieser statistischen Erhebungen wird eingehend die große Wichtigkeit der richtigen Wohnungsfürsorge im Hinblick auf die Tuberkulosebekämpfung erörtert, die Hygiene der Werkstatt, das Schlafstellenwesen usw., die Notwendigkeit des Zusammenwirkens von Fürsorgestellen, Walderholungsstätten und Wohnungsvereinen, der gründlichen Kontrolle durch Wohnungsinspektoren und Wohnungskommissionen. Auch auf die Wichtigkeit der ausgedehnten Herausgabe von zweckmäßigen Bewohnungsmerkblättern und auf die antituberkulöse Erziehung des Volkes, die unter Beihilfe der Gesetzgebung auch die Zahl der Undisziplinierbaren allmählich sinken lassen muß, wird hingewiesen. Hetsch (Berlin).

Busch, Kritische Untersuchung der üblichen Sputumgläser. (Vierteljahrschr. f. gerichtl. Medizin. Bd. 36. 1908. S. 162.)

Das Sputum muß nicht nur sorgfältig aufgefangen und aufbewahrt, sondern auch samt den Behältern sterilisiert werden können,

was nur im strömenden Wasserdampf geschehen kann und sollte, ehe das Sputum in die Abfallgruben oder in den Kanal gelassen wird. Nicht alle Spuckapparate erfüllen diese Bedingungen; die Erdsputknäpfe am wenigsten; sie haben fast nur einen erzieherischen Zweck. Nicht viel besser steht es mit den Wandspuckknäpfen. Am brauchbarsten sind die Taschensputumbehälter, von denen Verf. eine ganze Reihe im Bilde vorführt und kritisiert. Leider steht auch hier die Schwierigkeit der Reinigung, ihr Bekanntsein als Kennzeichen des Tuberkulösen u. ä. einer allgemeinen Einbürgerung bei den Hustenden noch im Wege.

Und doch ist der mit dem Sammeln und Unschädlichmachen des Sputums eingeschlagene Weg der Prophylaxe der richtige. Denn daß die in den letzten 15—20 Jahren statistisch nachgewiesene stetige Abnahme nicht nur der Mortalität, sondern vor allen Dingen auch der Morbidität an Tuberkulose nicht zum wenigsten auf die von Jahr zu Jahr strenger durchgeführte Benutzung von Sputumgläsern zurückzuführen ist, darüber kann kein Zweifel bestehen.

Mühlschlegel (Stuttgart).

Most, A., Über die Verhütung und Bekämpfung der Halsdrüsentuberkulose mit besonderer Berücksichtigung ihrer Chirurgie. (Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 97. 1909. S. 294.)

Die Arbeit beschäftigt sich in eingehender Weise mit der Frage des Infektionswegs bei der Halsdrüsentuberkulose und schildert genau die topographische Anatomie der Halslymphdrüsen. Für die tuberkulöse Infektion der Halsdrüsen kommen alle Teile des Kopfes und des Halses in Frage. Ein exakter und direkter Nachweis der Eintrittspforten der Erreger ist allerdings in den wenigsten Fällen zu erbringen, weil nur sehr selten ein tuberkulöser Herd an der Eintrittspforte nachzuweisen ist. Am häufigsten wird wohl die tuberkulöse Infektion der Halsdrüsen durch Risse und Wunden, durch Ekzeme und tuberkulöse Prozesse, die sich an den Übergängen der äußeren Haut zur Schleimhaut des Mundes, der Nase und des Auges etablieren, vermittelt werden. In den 60 Fällen von Halsdrüsentuberkulose waren folgende Drüsengebiete von Tuberkulose befallen:

1. Die Drüsengebiete, welche ihre Lymphe aus den vorderen Partien des Gesichts und der Mundhöhle, sowie aus den vordersten Teilen des Naseninneren beziehen, waren 13 mal, also in 22 Proz. der Fälle erkrankt.

2. Die Drüsengebiete, welche aus den seitlichen Partien und der Ohrgegend ihre Lymphe beziehen, waren 7 mal, also in 11,7 Proz. befallen.

3. Die tiefen Halsdrüsen waren isoliert 35 mal, also in ca. 58 Proz. erkrankt. In diesen Fällen muß die Infektion von den tieferen Nasenteilen, dem Rachen, dem Zungengrund und vom Kehlkopf ausgegangen sein. In keinem der aufgeführten Fälle konnte die Invasionspforte der Tuberkelbazillen direkt aufgefunden werden.

Bei der Frage der Prophylaxe der Halsdrüsentuberkulose mißt Verf. der Übertragung von Mensch zu Mensch eine bedeutend größere Rolle bei als der vom Rinde auf den Menschen. Der Phthisiker mit seinem Auswurf und den um sich herum verstreuten Bazillen stellt die größte Gefahr dar. Zum Schlusse bespricht Verf. die chirurgischen Maßnahmen zur Entfernung der oberflächlich und tiefer liegenden Halsdrüsen.

Dieterlen (Gr.-Lichterfelde).

Cantani, Arnold, Über die antitoxische Wirkung des Jods bei Tuberkulose. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankheiten. Bd. 63. 1909. H. 1. S. 34.)

Die antitoxische Wirkung des Jods bei Tuberkulose ist praktisch vielfach verwertet, ihr Wesen aber noch unbekannt. Verf. suchte auf experimentellem Wege Klarheit zu schaffen. Zu einem Abschluß ist Cantani noch nicht gekommen. Die Versuche bestanden in Darreichung der beiden antagonistischen Mittel Jod und Tuberkulin an Menschen und Tieren; sie zerfallen in 3 Gruppen: 1. Versuche an Menschen mit Jod und Alttuberkulin sowie T. R. 2. Versuche an Kranken mit einigen von Cantani selbst bereiteten Tuberkulinen, welche vorher mit Jod entgiftet waren, und 3. Tierversuche mit verschiedener Behandlungsweise. In der ersten Gruppe injizierte C. seinen Kranken 15 Tage lang täglich 1 ccm, dann 15 Tage 2 ccm, dann 15 Tage 3 ccm folgender Lösung: Jod. pur. 1—2 g, Kal. jodat. 9 g, Aq. dest. 25 g, Glycerin. ad. 100 g. Im allgemeinen war Verf. mit dem Resultat zufrieden, denn bei einigen Kranken konnte er schon nach 30—40 Einspritzungen Tuberkulinfestigkeit feststellen. Die Injektion einer Mischung der genannten Jodlösung mit Tuberkulin erfolgte an tuberkulösen Kranken. Nachdem bei jedem Kranken die Tuberkulinwirkung festgestellt war, injizierte Verf., nachdem die Reaktion ganz geschwunden war, mit der Jodlösung eine mindestens 2—3fache, oft auch 10—50fache Menge des früher injizierten Tuberkulins in das Unterhautzellgewebe. Fast stets blieb die fieberhafte Reaktion aus. — Auf die 2. und 3. Gruppe soll hier nicht näher eingegangen werden. Als erwiesen erachtet Cantani:

1. Eine antiseptische Wirkung des Jods auf die Tuberkelbazillen bei ziemlich großen Verdünnungen der Jodlösungen (1:500—1000).
2. Eine abschwächende bzw. antitoxische Wirkung des Jods auf das Alttuberkulin. Sie entfaltet sich in niedrigem Grade bei tuberkulösen Kranken, welche mit Jodeinspritzungen behandelt wurden,

und konnte auch bei Mischungen und sehr beträchtlichen Mengen von Tuberkulin in vitro mittels Einspritzungen bei Kranken sowie tuberkulösen Tieren festgestellt werden. — Die Wirkung des Jods auf das Tuberkulin zeigte sich in einer oft vollkommenen Aufhebung der Fieberreaktion.

3. Fehlen besonderer toxischer Wirkung der mittels Jod entgifteten Kulturen von Tuberkelbazillen auf tuberkulöse Kranke und auf Tiere. Es war dadurch möglich, einige Tuberkuline zu bereiten, welche, auch in hohen Dosen keine Fieberreaktion verursachen.

4. Gewöhnung bzw. Immunisierung der Kranken mittels kombinierter Behandlung mit Jod und Tuberkulin in relativ kurzer Zeit. Diese behandelten Kranken, welche manchmal die enorme Dosis von 60 cg Alttuberkulin, mit Jod gemischt, ertragen hatten, bekamen auch keine Fieberreaktion bei Behandlung mit beträchtlichen Mengen von unverändertem Alttuberkulin.

Auch die Vorbehandlung mit den durch Jod entgifteten Tuberkulosekulturen (Jodtuberkulinen) ließ bei den Kranken eine Immunisierung gegen Kochsches Alttuberkulin bemerken.

Verf. nimmt an, daß Jod eine direkte Wirkung auf Tuberkulin ausübt, und daß diese Wirkung sich auf Gifte beschränkt, welche im Tuberkulin die Eigenschaft haben, Fieber bei tuberkulösen Kranken hervorzurufen, während die anderen toxischen Bestandteile wahrscheinlich intakt blieben.

Schill (Dresden).

Friedmann, Albert, Zur kombinierten Arsen-Tuberkulinbehandlung. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 762.)

F. spritzt zunächst 0,01 mg Kochschen Alttuberkulins unter die Haut und wiederholt die Einspritzungen unter allmählicher Steigerung alle 2—3, später alle 8—10 Tage, bleibt oft bei 1 mg stehen und überschreitet selten die Einzelgabe von 5 mg. Dabei erhält der Kranke täglich 0,1 Atoxyl innerlich. Unerwünschte Nebenwirkungen fehlten. — Ein Beispiel erheblicher Besserung ist angeführt. Vor allem kehrt die Eßlust bald wieder. Georg Schmidt (Berlin).

Janssen, Theodor, Zur Therapie der Kehlkopftuberkulose mit besonderer Berücksichtigung der Sonnenlichtbehandlung. Ein neuer praktischer Sonnenspiegel. (Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 835.)

In der deutschen Heilstätte in Davos bewährte sich ein an einem einfachen stellbaren Ständer angebrachter drehbarer Planspiegel, mit dessen Hilfe vor allem die ultravioletten Strahlen des Hochgebirgssonnenlichtes in den tuberkulösen Kehlkopf geworfen werden. Auch bei schweren Krankheitszuständen wurden Erfolge erzielt, oft größere

als bei verhältnismäßig viel leichteren Erkrankungen, wahrscheinlich weil die Schwerleidenden die Kur sorgfältiger betreiben.

Georg Schmidt (Berlin).

Greeff, J. H., Beitrag zur Behandlung der Lungenkrankheiten mit der Kuhnschen Saugmaske. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 900 u. 975.)

G. verwandte — meist mit günstigem Ergebnisse — die Kuhnsche Lungensaugmaske an 22 klinisch oder poliklinisch behandelten Fällen von Bronchitis, Bronchiektasie usw.; 15 davon hatten im Auswurf Tuberkelbazillen. Krankengeschichtsauszüge. Tabellen der Hämoglobin-, Erythrocyten-, Auswurf-, Brustumfang-, Gewichts-, Blutdruckmessungen.

Mit der Saugbehandlung, deren Vorteile mannigfaltig sind und in die Augen springen, sollen Tuberkulinkuren, Sonnen- und Luftbäder, Hydrotherapie verbunden werden.

Georg Schmidt (Berlin).

Eschbaum, Über die Wirkung des Kreosotpräparates Pneumin bei Tuberkulose. (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 239.)

Pneumin, ein gelblichweißes geruch- und geschmackloses billiges Pulver, wird durch Einwirkung von Formaldehyd auf Kreosot chemisch dargestellt. Es wird 3 mal täglich zu 1 g $\frac{1}{4}$ Stunde vor dem Essen oder als Schachtelpulver messerspitzenweise verordnet. Der objektive Krankheitsbefund, Husten, Auswurf, Fieber, Nachtschweiße wurden bei 16 Lungenschwindsüchtigen, die z. T. auch Kehlkopf- und Darmtuberkulose aufwiesen, nicht beeinflusst. Durchfälle wurden sogar 2 mal verschlimmert. Dagegen hoben sich bei 11 der Kranken die Eßlust und damit der Allgemeinzustand nicht unwesentlich. Im übrigen wurden keine Schädigungen beobachtet.

Georg Schmidt (Berlin).

Orhan Bey, Die lokale Chininbehandlung der Tuberkuloseherde. (Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 837.)

Ohne im Chinin ein Allheilmittel zu sehen, empfiehlt es Verf. als Streupulver für gründlich ausgekratzte Lupuserde und tuberkulöse Hautgeschwüre, als Einspritzung in Lymphknoten und uneröffnete spondylitische Eiterherde. Auch bei Rippenfraß und tuberkulösen Fisteln wurden Erfolge erzielt. Nach Gelenkreaktionen wird die Wundfläche mit Chininlösung ausgerieben, oder es werden damit getränkte Tampons eingelegt.

Chinin regt die Bildung gesunder Granulationen an, nachdem es

die starken schlaffen Granulationen und mit ihnen die in alkalischer Umgebung widerstandsschwachen Tuberkelbazillen zerstört hat.

Georg Schmidt (Berlin).

Daus, S., Historisches und Kritisches über künstlichen Pneumothorax bei Lungenschwindsucht. (Therapie der Gegenwart. 1909. S. 221.)

Die von Forlanini, Murphy, Brauer u. a. angewandte, nach den historischen Daten des Verf. bereits von Carson, und zwar wahrscheinlich spätestens Anfang der vierziger Jahre des vorigen Jahrhunderts angegebenen Behandlung der Lungenschwindsucht durch Anlegen eines künstlichen Pneumothorax läßt in der komprimierten Lunge, wie aus den von Grätz erhobenen Sektionsbefunden hervorgeht, eine gegenüber der anderen Lunge ungewöhnlich starke Neigung zur Schwielbildung zutage treten. Bereits Niemeyer hatte den zwiefachen Effekt (Induration bzw. Verkäsung) der Wirkung des Tuberkulosevirus hervorgehoben und A. Fränkel unterstrich diese doppelte Wirkung der Tuberkelbazillen, indem er auf die Experimente Auclairs (Arch. de méd. exp. Bd. 12. S. 189) hinwies, der mit dem Ätherauszug der Tuberkelbazillen Verkäsungsprozesse, mit dem Chloroformauszuge dagegen eine ausgedehnte interstitielle Pneumonie hervorrufen konnte. Mithin schließt Verf., daß die Wirkungsbedingungen der mit dem Ätherauszuge gewonnenen Produkte in der durch künstlichen Pneumothorax komprimierten Lunge offenbar durchaus ungünstig, bzw. unmöglich seien, während die mit Chloroform extrahierten Gebilde sich um so freier entfalten können. Da nun die Kompressionslunge luftleer ist, so ergäbe das schon daraus den weiteren Rückschluß, daß diese mit dem Chloroformauszuge gewonnenen Produkte anaerobe, dagegen die mit dem Ätherauszuge erhaltenen, Verkäsungsprozesse hervorrufenden aerobe seien.

Autoreferat.

Onodi, Die chirurgische Behandlung der Nasenscheidewandtuberkulose. (Berl. klin. Wochenschr. 1909. No. 35.)

Die Tuberkulose der Nasenscheidewand, und zwar hauptsächlich im Bereiche der knorpeligen Scheidewand auftretend, kommt in infiltrativer, ulzeröser und proliferativer Art vor. Meist ist sehr viel mehr Gewebe erkrankt als es makroskopisch der Fall zu sein scheint. Deshalb sind auch die kleineren lokalen Maßnahmen so gut wie stets von Rezidiven gefolgt.

Man muß weit im Gesunden die ganze Dicke der Nasenscheidewand fortnehmen, entweder nach Spaltung der Nase oder auch ohne diese, wo es angängig ist.

W. v. Brunn (Rostock).

Inhalt.

Referate.

- Baradat**, Tuberculose und Verkehr, p. 748.
- Batler, G.**, Tuberculose humaine et tuberculoses animales, p. 745.
- Calmette, H. et Guérin, C.**, Sur quelques propriétés du bacille tuberculeux cultivé sur la bile, p. 743.
- Courmont, P. et Cade, A.**, Hépatite et néphrite subaigues d'origine tuberculeuse sans lésions folliculaires, p. 739.
- Duval, Charles W.**, Studies in atypical forms of tubercle bacilli isolated directly from the human tissues in cases of primary cervical adenitis with special reference to the Theobald Smith glycerin bouillon reaction, p. 747.
- Eber**, Einige weitere Fälle erfolgreicher Übertragung von Menschen stammenden tuberkulösen Materials auf das Bind, p. 745.
- Escherich, Th.**, Infektionswege der Tuberculose, insbesondere im Säuglingsalter, p. 754.
- M'Fadyean, John**, John's disease: a chronic bacterial enteritis of cattle, p. 756.
- Forsyth, Charles E. P.**, The occurrence of tubercle bacilli in the blood in tuberculosis, p. 742.
- Fournier, E.**, Le lait, dans les maladies contagieuses des bêtes laitières, peut-il être livré, à la consommation? p. 746.
- Gongerot, H. et Laroche, G.**, Pathogénie des tuberculides cutanées non folliculaires, p. 741.
- Harries, Eric H. R.**, A case of pulmonary tuberculosis terminating with acute streptococcal meningitis, p. 738.
- Herman, M.**, Sur la pénétration du bacille tuberculeux à travers la paroi intestinale (2^e communication), p. 751.
- Hess**, The incidence of tubercle bacilli in New York City milk, p. 743.
- Horne**, Enteritis chronica pseudotuberculosis bovis, p. 757.
- Leiner, K. und Spieler, F.**, Über die bazilläre Ätiologie des papulo-nekrotischen Tuberkulids (Folliculis). p. 741.
- Lemoine, G. H.**, Fréquence de la tuberculose dans l'armée, 737.
- Lesné et Cawadias**, Recherches expérimentales sur la transmissibilité de la tuberculose par les livres ayant servi à des tuberculeux, p. 747.
- Linnenbrink**, Neuere Untersuchungen zur Frage des Vorkommens latenter Tuberkelbazillen in den Lymphdrüsen des Rindes und Schweines, p. 744.
- Lortat-Jakob und Sabareanu, G.**, Endocardite tuberculeuse chronique fibrocalcaire avec bacilles de Koch, p. 738.
- Maclesza, A.**, Welche Bedeutung kann dem Darmtraktus bei Entstehung der Lungen- und Bauchorgane-Anthrakose zugeschrieben werden? p. 755.
- Merkel, Herm.**, Zur Kenntnis der primären Tuberculose der Nasenrachen-schleimhaut, p. 751.
- Moss**, The relation of bovine to human tuberculosis, p. 745.
- Nelld, N. and Dunkley, E. V.**, The role of the saliva in the transmission of tubercle, p. 752.
- Pawlowsky, A. D.**, Das Schicksal einiger pathogener (hauptsächlich pyogener) Mikroben bei ihrem Eindringen in den Tierorganismus von den Gelenken, der Pleura, dem Auge, der Mundhöhle, dem Darmkanale und der Vagina aus, p. 753.
- Pirquet**, Frequency of tuberculosis in childhood, p. 748.
- Pottenger**, Intertransmissibility of bovine and human tubercle bacilli, p. 745.
- Remlinger, P.**, La perméabilité du tube digestif de la souris et les erreurs qu'elle peut entraîner, p. 752.
- Richter, Georg**, Zur Kenntnis der einfachen nichttuberkulösen Kollapsinduration der rechten Lungenspitze bei chronisch behinderter Nasenatmung, p. 737.
- Rietschel, Hans**, Über kongenitale Tuberculose, p. 748.

- Römer, P.**, Über experimentelle kaver-nöse Lungentuberkulose, p. 738.
- de Rossi, C.**, Dati sperimentali sulla tubercolosi dell' orecchio, p. 738.
- Schermer, S.**, Über die Histogenese der Darmtuberkulose des Huhnes nebst einigen Bemerkungen über die Histologie des normalen Hühnerdarms, p. 742.
- Simmonds**, Über Tuberkulose des weiblichen Genitalapparates, p. 740.
- Svensson, Josef**, An inquiry as to whether or not the tuberculosis can be acquired by the inhalation of dust containing tubercular bacilli, p. 752.
- Vallée, H.**, Des tuberculoses occultes, p. 744.
- Vallée, H. et Chaussée, P.**, Les formes anatomo-pathologiques de la tuberculose bovine, p. 741.
- Vincenzi, L.**, Zur kulturellen Unterscheidung zweier Pseudotuberkulosebazillen (Bac. Pfeiffer und Bacillo opale agliaceo Vincenzi) der Nagetiere, p. 756.
- Willson and Rosenberger**, The duration of the actively infectious stage of tuberculosis, p. 748.
- Wolff-Eisner, A.**, Über nichttuberkulöse Spitzenkatarrhe, p. 737.
- Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.**
- Annoni, C.**, Cutireazione ed oftalmoreazione alla tuberculina nei bambini, p. 772.
- Baldwin**, Conclusions from 1087 conjunctival tuberculin tests by a uniform method, p. 768.
- Blumenfeld, A.**, Über die cytologische Verwertung der Konjunktivalreaktion, p. 769.
- —, Über Pirquetsche und differenzierende Kutanreaktionen, p. 772.
- —, Der diagnostische und therapeutische Wert des Tuberkulins, p. 764.
- Daniélopou, D.**, Passage de la tuberculine à travers la membrane du sac de collodion, p. 764.
- Dautwitz**, Die diagnostischen Tuberkulinreaktionen bei Lungentuberkulose und ihre praktische Bedeutung für den Sanitäts-offizier, p. 764.
- Dembinski, B.**, Über die klinische Bedeutung der Calmetteschen Reaktion, p. 768.
- Garth, Kranich u. Grünert**, Ein weiterer Beitrag zur Ophthalmoreaktion bei Rindertuberkulose. Ophthalmo-Reaktion — Tuberkulin-Reaktion, p. 769.
- Gasis, D.**, Über eine neue Reaktion der Tuberkelbazillen und eine darauf begründete differentialdiagnostische Färbungsmethode derselben, p. 758.
- Goggia, G. P.**, La iodo-cutireazione nei tubercolosi, p. 765.
- Hawthorn**, Réactions des cobayes tuberculeux aux inoculations de sérosités extraites d'organismes tuberculeux ou indemnes de tuberculose, p. 766.
- Helm, P. und John, K. M.**, Zur Spezifität des humanen und bovinen Tuberkelbazillus, p. 773.
- Klinghorn, Hugh M.**, The subcutaneous tuberculin test in the diagnosis of pulmonary tuberculosis, p. 762.
- Laftte-Dupont et Molinier**, Réaction diagnostique de la tuberculine sur la muqueuse nasale. La rhinoréaction, p. 766.
- Lesné, E. et Dreyfus, L.**, Le diagnostic de la tuberculose est-il possible par l'anaphylaxie? p. 762.
- Marmorek, A.**, Diagnostic de la tuberculose par la méthode de la déviation du complément, p. 761.
- Massini, G.**, La semiologia della reazione agglutinante nella tubercolosi, p. 760.
- Meißen, E.**, Tuberkulinproben und Tuberkulinkuren, p. 762.
- Moro**, Klinische Ergebnisse der perkutanen Tuberkulinreaktion, p. 773.
- Oknoff, J. G.**, Klinische Bedeutung der kutanen Tuberkulinprobe v. Pirquets bei Kindern, p. 770.
- Panisset**, A propos du diagnostic de la morve vaginalite expérimentale à bacille de Koch, p. 759.
- Richter**, Über Ophthalmo-, Kutan- und Vaginal-Reaktion bei Tuberkulose, p. 770.
- Rieder**, Die frühzeitige Erkennung der Lungentuberkulose mit Hilfe der Röntgenstrahlen, p. 759.
- —, Zur Röntgendiagnostik bei Anfangstuberkulose der Lungen, p. 759.
- Russow, K. E.**, Über eine neue Kontrastfärbung zur Darstellung intrazellulärer Tuberkelbazillen im Auswurf, p. 757.

- Schuster**, Die Prognose der klinischen Lungentuberkulose auf Grund der Wolff-Eisnerschen Konjunktivalreaktion. p. 767.
- Stoll**, The diagnostic use of tuberculin with special reference to the cutaneous and percutaneous tests, p. 763.
- v. Szabóky, Joh.**, Agglutinationsversuche bei Tuberculose, p. 760.
- —, Erfahrungen über die praktische Verwertung der Komplementbindung und anderer bakteriologischer und serologischer Untersuchungen bei der Diagnose der Lungentuberkulose, p. 761.
- —, Präzipitationsuntersuchungen bei Tuberculose, p. 761.
- Tedeschi, V. e Lorenzi, C.**, Le esperienze di tubercolin-reazione con tubercoline di diversa origine, p. 763.
- Thibaudreau, A. A.**, Staining of tubercle bacilli in tissue preserved in alcohol for sixty years, p. 758.
- Tiraboschi, Carlo**, Ricerche sperimentali sulla secrezione latte delle mucche sottoposte alla prova della tubercolina, p. 774.
- Wolff-Eisner**, Theoretical and practical consideration concerning the significance of the conjunctival reaction, p. 768.
- Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwicklungshemmung und Vernichtung der Bakterien.**
- Amrein, O.**, Periostitis et adipositas multiplex tuberculosa toxica, behandelt mit Serum Marmorek, p. 787.
- Auclair, J. et Paris, L.**, Les poisons du bacille tuberculeux humain (5^e mémoire). Constitution chimique et propriétés biologiques du protoplasma du bacille de la tuberculose, p. 778.
- Busch**, Kritische Untersuchung der üblichen Sputumgläser, p. 791.
- Calcaterra, Ezio**, Ricerche sugli essudati aggressivi tubercolari, p. 776.
- Cantani, Arnold**, Über die antitoxische Wirkung des Jods bei Tuberculose, p. 793.
- Daus, S.**, Historisches und Kritisches über künstlichen Pneumothorax bei Lungenschwindsucht, p. 796.
- Eschbaum**, Über die Wirkung des Kreosotpräparates Pneumin bei Tuberculose, p. 795.
- Friedmann, Albert**, Zur kombinierten Arsen-Tuberkulinbehandlung, p. 794.
- Fontes, A.**, A propos de la communication de M. Ed. Hawthorn sur les bacilles de Koch en émulsion dans la glycérine. Effets de ces émulsions sur le cobaye, p. 781.
- —, Über eine in den tuberkulösen Lymphdrüsen vorhandene, Tuberkelbazillen tötende Substanz, p. 775.
- Ganghofner, F.**, Über die Behandlung tuberkulöser Kinder mit dem Antituberkuloseserum von Marmorek auf rektalem Wege, p. 788.
- Glaesner, Paul**, Die Anwendung und die Erfolge des Marmorek-Serums, p. 788.
- Glöckner**, Beitrag zur Impfung gegen die Tuberculose des Rindes mit dem Klimmerschen, nicht infektiösen Impfstoff, p. 781.
- Greff, J. H.**, Beitrag zur Behandlung der Lungenkrankheiten mit der Kuhnschen Saugmaske, p. 795.
- Hawthorn, Ed.**, A propos de la communication de M. Fontes relative à l'action de la glycérine sur les crachats tuberculeux, p. 782.
- Hillenberg**, Ist es nach dem heutigen Stande der spezifischen Tuberkulotherapie gerechtfertigt, eine allgemeine Anwendung derselben für die Prophylaxe und Behandlung der Schwindsucht außerhalb geschlossener Anstalten zu fordern, und in welcher Weise hätte dieselbe in der Praxis stattzufinden? p. 882.
- van Huellen**, Weitere Erfahrungen über die Wirksamkeit des Antituberkuloseserum Marmorek, p. 787.
- Janssen, Theodor**, Zur Therapie der Kehlkopftuberculose mit besonderer Berücksichtigung der Sonnenlichtbehandlung. Ein neuer praktischer Sonnenspiegel, p. 794.
- Jereslaw**, Behandlung der Larynxtuberculose mit Marmoreks Antituberkuloseserum, p. 790.
- —, Die Behandlung der Larynxtuberculose mit Marmoreks Antituberkuloseserum, p. 790.
- Ishigami, T.**, Tuberculo-toxoidin and immunization-serum, p. 780.

- Junius**, Zur Tuberkulinbehandlung des Auges, p. 785.
- Klemperer, F.**, Über die Tuberkulinbehandlung der Lungentuberkulose, p. 784.
- Koch, A.**, Bemerkungen zu „Vorläufige Mitteilungen über die Behandlung mit I.-K. (Immunkörper Dr. Spengler) von Primarius Dr. Herzberg“, p. 782.
- Köhler, F.**, Beiträge zur stomachalen Anwendung der Kochschen Bazillenemulsion, p. 786.
- —, Wohnungsfrage und Tuberkulosebekämpfung, p. 791.
- Laas**, Ein durch Tuberkulin (I. R.) geheilter Fall schwerster parenchymatöser Keratitis, p. 785.
- Landman, A. J.**, Some remarks on tuberculin therapy, p. 784.
- Litzner**, Ein Fall von Lupus des Gesichts, geheilt mit Kochs Tuberkulin, p. 784.
- Livierato, Spiro**, Dell' azione che gli estratti di tessuto linfatico tuberculare esercitano sulla evoluzione della tubercolosi sperimentale. (Contributo allo studio dei rapporti fra scrofolosi e tubercolosi), p. 776.
- Löhlein, M.**, Über Phagocytose von Tuberkelbazillen, p. 775.
- Manaud, A.**, Sur la résistance des cobayes tuberculeux à la tuberculine, p. 778.
- —, Action „in vitro“ de la tuberculine sur les propriétés opsoniques des sérums, p. 778.
- Most, A.**, Über die Verhütung und Bekämpfung der Halsdrüsentuberkulose mit besonderer Berücksichtigung ihrer Chirurgie, p. 792.
- Onodi**, Die chirurgische Behandlung der Nasenscheidewandtuberkulose, p. 796.
- Orhan Bey**, Die lokale Chininbehandlung der Tuberkuloseherde, p. 795.
- Pfeiffer, Th. und Trunk, H.**, Weitere Beobachtungen über die Behandlung von Lungentuberkulosen mit Marmoreks Serum, p. 787.
- Romanelli G.**, L'indice opsonico e fagocitico del siero di sangue di animali vaccinati contro la tubercolosi, p. 777.
- Rosanoff**, Immunity against tuberculosis in general paralysis, p. 779.
- Rotschild, D.**, Über die Notwendigkeit der Opsonin-Kontrolle bei Behandlung Tuberkulöser, p. 777.
- —, Über Mischertuberkulin (Polygene Bazillen-Emulsion), p. 783.
- Schenk, Ferdinand**, Untersuchungen über Tuberkuloseantikörper und deren Übergang von Mutter auf Kind, p. 780.
- Schenker**, Weitere Beobachtungen in der Tuberkulosetherapie bei der Anwendung von Marmoreks serum, p. 789.
- Thorspecken, C.**, Einjährige ambulante Behandlung mit Antituberkuloseserum Marmorek, p. 788.
- Wein, E.**, Die spezifische Behandlung der Tuberkulose, insbesondere mit Marmoreks Serum, p. 787.
- Zeuner, W.**, Spezifische Behandlung bei experimenteller Tuberkulose, p. 785.

Die Redaktion des „Centralblatts für Bakteriologie und Parasitenkunde“ richtet an die Herren Mitarbeiter die ergebene Bitte, etwaige Wünsche um Lieferung von besonderen Abdrücken ihrer Aufsätze entweder bei der Einsendung der Abhandlungen an die Redaktion auf das Manuskript schreiben zu wollen oder spätestens nach Empfang der ersten Korrekturabzüge direkt an den Verleger, Herrn Gustav Fischer in Jena gelangen zu lassen.

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.

Bd. 44. No. 26.

Inhaltsverzeichnis.

I. Verzeichnis der in Band 44 enthaltenen Arbeiten.

Die mit einem * versehenen Zahlen bezeichnen die Seiten der Beilage [3. Tagung der Vereinigung für Mikrobiologie 1909].

- Abrami s. Gaucher.**
Abramowski, Zur Frage über den mutmaßlichen Zusammenhang zwischen der Erkrankung an Bandwurm, speziell *Botriocephalus latus* und derjenigen an Lungentuberkulose. 136
Achard, Ch. et Ramond, Louis, Diagnostique par le rouge neutre de l'état de vie ou de mort de leucocytes dans les liquides pathologiques. 568
Ackermann, August, Auftreten der Raupe von *Aglossa pinguinalis* im Darm. 151
Adamson, Some purulent affections of the urinary organs in the pregnant and non-pregnant. 259
Aerts, François, Étude histologique et physiologique de l'appareil de fixation des Solénophores. 137
Ahlfeld, F., Wege und Umwege zur Erforschung der Genese des Kindbettfiebers im letzten Vierteljahrhundert. 325
Albert, J., A case of infantile Beriberi with autopsy report. 469
Albertotti, Giuseppe, Studio clinico critico intorno alla efficacia della tubercolina Koch nelle affezioni tubercolari dell'occhio. 117
Albrecht und Dold, Experimentelle Untersuchungen über die Entstehung der Kehlkopftuberkulose. 83
Albrecht, H., Über Tuberkulose des Kindesalters. 401
Alfieri, Francesco, L'anguillula intestinalis della rana. 141
Allen, W., Observations with lactic acid bacteria. 182
Almkvist s. Jundell.
Almqvist, E., Linné und die Mikroorganismen. 624
Alt, A., An epidemic of *Pneumococcus conjunctivitis*. Remarks on acute conjunctivitis. 172
Amrein, O., Periostitis et adipositas multiplex tuberculosa toxica, behandelt mit Serum Marmorek. 787
Andrejew s. Neufeld.
d'Anfreville, L. s. Thiroux, A.
de Angelis, G., Sul potere antigeno di alcuni colori vegetali. 530
Annoni, C., Cutireazione ed oftalmoreazione alla tubercolina nei bambini. 772
Anthony, van s. van Anthony.
Arbeiter, W. C. A., Over den intestinalen oorsprong van anthracosis. 407
Archibald, R. G. s. Balfour, A.
Arinkin, M. I., Zur Frage der Herkunft der Opsonine und Antihämolysine aus den Formelementen des Blutes (Leukocyten). [Russisch.] 531
Arlo s. Simon.
Arloing, Fernand s. Rieux.
Arloing, S. et Ball, V., Contribution à l'anatomie pathologique de la peste bovine. 199
Aronade, Otto und Falk, Albert, Der Einfluß der Stauung auf die lokale Tuberkulinreaktion. 97
Aronson, Über Antistreptokokkenserum. 343
Arzt, L., Zur Diagnose des akuten Rotzes. 206
Ascher, Invalidität der Bergarbeiter und Verstäubung in feuchter Luft. 650
Ascher, Louis, Die Einwirkungen von Rauch und Ruß auf die menschliche Gesundheit. 408
Asmy, Ankylostomiasis in Westchina. 147
Assmann, Georg, Über eine neue Kon- 51
Erste Abt. Refer. Bd. 44. No. 26.

- trastfärbung zur Darstellung intrazellulärer Tuberkelbazillen im Auswurf. 415
- Athias, M.**, Le traitement antirabique à l'Institut Royal de Bactériologie Camara Pestana en 1907. 210
- Aubert s. Simon.**
- Auché, B.**, De la destruction par la cuisson des bacilles tuberculeux, contenus dans le pain. 710
- Auclair, J. et Paris, L.**, Les poisons du bacille tuberculeux humain (5^e mémoire). Constitution chimique et propriétés biologiques du protoplasma du bacille de la tuberculose. 778
- Auerbach, F. und Plüddemann, W.**, Über den Verlust an Formaldehyd bei der Desinfektion mit Autan. 724
- Bab, Das Problem der Luesübertragung auf das Kind und die latente Lues der Frau im Lichte der modernen Syphilisforschung.** 486
- Babes, Al. s. Babes, V.**
- Babes, V.**, Lésions des capsules surrénales dans la tuberculose. 76
- , Lésions inflammatoires et microbiennes des capsules surrénales. 331
- , Sur la signification de la réaction des lépreux à la tuberculine. 361
- Babes, V. et Babes, Al.**, Sur un microbe mucogène bipolaire produisant la septicémie hémorragique chez l'homme. 332
- , Note sur un cas de phlegmon emphysemateux et sur son microbe. 332
- Babes, V. et Feodorasco, C.**, Les associations des microbes du groupe coli dans certaines maladies présentant un caractère typhique. 259
- Babes, Vasiliu u. Gheorghus**, Über kombinierte Behandlung der Pellagra mittels Atoxyl und arseniger Säure. 362
- Bachrach, G. u. Grafe, E.**, Über die Empfindlichkeit der Blutarten gegenüber hämolytischen Giften. 552
- Baumeister**, Über Aufbau und Entstehung der Gallensteine. 264
- Baecher, St. s. a. Kraus, R.**
- Bäcker, St. u. Laub, M.**, Über Opsonine und ihre Bedeutung für die Tuberkulinbehandlung. 109
- Baermann, Gustav und Schüffner, Wilhelm**, Über Pseudodysenterie. 290
- Baetzner, Wilh. s. Jochmann.**
- Bahr, Raebiger und Grosso**, Vergleichende Untersuchungen über den Bacillus paratyphus B, den Bacillus enteritidis Gärtner und den Ratinbazillus. 284
- Ball, Oskar und Tsuda, Kyuzo**, Beobachtungen über die Bindung bakteriolytischer Immunkörper an Vibrionen. 26
- Balás, D.**, Toxische Erscheinungen im Anschluß an Leber-Echinococcus. 140
- Baldauf, L. K. s. Simonds, J. P.**
- Baldwin**, Conclusions from 1087 conjunctival tuberculin tests by a uniform method. 768
- Balfour, A.**, Third Report of the Wellcome Research Laboratories at the Gordon memorial College Khartoum. 458
- Balfour, A. and Archibald, R. G.**, Review of some of the recent advances in tropical medicine etc., being a supplement to the third report of the Wellcome r. l. etc. 458
- Balfour, Andrew**, A new biting fly. 152
- , A new locality for the Congo floor Maggot. 151
- Ball, V. s. Arloing, S.**
- Balzer et Pierre Ferrut**, Un cas de dermatose vermineuse superficielle. 234
- Bang, Ivar**, Kobragift und Hämolyse. II. Mitteil. 558
- Bannerman, W. B.**, The production of alkali in liquid media by the bacillus pestis. 22
- Baradat**, Tuberculose und Verkehr. 748
- Barbier, P. s. Bernheim, Samuel.**
- Barker, Williston W. s. Floyd.**
- Barret, A.**, Lombrics et troubles intestinaux. 147
- Barrois, Th.**, Sur un Paramphistomien nouveau (Chiorchis Noci nov. sp.) parasite du coecum du Macacus cynomolgus. 131
- Barrois, Th. et Noc, F.**, Sur la fréquence du Fasciolopsis Buski (Laak. 1857) en Cochinchine. 131
- Bartel, J.**, Über Immunisierungsversuche gegen Tuberculose. 444
- , Zur Frage der Infektionswege der Tuberculose. 406
- Bartels**, Die Trichinenkrankheit der

- Schweine und ihre Bekämpfung durch Vernichtung der Ratten mittels Ratin. 156
- Barth s. Heynemann.**
- Bartoszewicz, S. et Schwarzwasser, J.,** Sur une nouvelle forme de diplocoque. TetradiplOCOCCUS filiformans. 649
- Batier, G.,** Tuberculose humaine et tubercules animales. De leur unicité. 745
- Bauer s. a. Engel.**
- Bauer, F.,** Ein Beitrag zur Vaccine-therapie mit opsonischer Kontrolle. 309
- Bauer, Felix,** Eine besondere Reaktion im Nabelschnurblute Neugeborener. 50*
- Bauer, J.,** Über den Nachweis der Antigene bei der Komplementablenkung der Tuberkulose. 430
- Baumann,** Beitrag zur Kenntnis der typhusähnlichen Bazillen. 275
- v. Baumgarten, P. und Dibbelt, W.,** Über Immunisierung gegen Tuberkulose. 123
- Bayard, O.,** Die Ophthalmoreaktion nach Calmette bei Kindern unter Berücksichtigung der übrigen spezifischen Reaktionen auf Tuberkulose. 102
- Bayly, Hugh W.,** A simple method for the sterile collection of blood. 631
- Beach, Charles T.,** Vaccines and the opsonic index. 537
- Beck, Max,** Über Sehstörungen bei Schlafkranken im Verlauf der Atoxylbehandlung. 478
- Becker and Ruhland,** Typhoid agglutinin reaction in a case of epidemic cerebrospinal meningitis. 305
- Beitzke, H.,** Über die Häufigkeit der Tuberkulose am Leichenmaterial des Berliner pathologischen Instituts. 405
- Beitzke, H. und Neuberg, C.,** Zur Frage der synthetischen Wirkung der Antifermente. 520
- Bell, John,** A new parasite seen in a case of dysentery. 289
- Benjamin, E. s. Moro, E.**
- Benöhr, R.,** Beitrag zur Frage der Bakteriämie der Lungentuberkulose. 70
- Bensen, W.,** Bau und Arten der Gattung *Lambli*a. 600
- Bethge, K.,** Über Malariapsychosen. 460
- Bettencourt et Borges,** Peut-on distinguer le colibacille de l'homme de celui des animaux au moyen de la fixation du complément? 258
- Bettencourt et Borges,** Recherches sur le *B. coli* des vertébrés inférieurs et des céréales. 257
- Berdnikoff, A. J.,** Opyt primenenija w Zarizynskoi cholernoï bolnitze protiwocholernoï syworotki, prigotowlennoi Mag. vet. nauk I. S. Schurupowym w laboratorii na Forte Alexandra I. w Kronstadte. [Versuche mit dem von I. S. Schurupoff im Laboratorium des Forts Alexander I. hergestellten Choleraheils serum im Zarizynschen Cholera Krankenhaus.] 32
- v. Berenberg-Gößler, H.,** Über ein neues Trypanosom im Blute eines südamerikanischen Affen (*Onakaria calwa*). 586
- Bergengrün, P.,** Lepra tuberosa der oberen Luftwege. 354
- Bergey, D. H. s. Riesman, David.**
- Bergman, Arvid M.,** Über das Vorkommen der Tuberkulose unter den Schlachtieren in Malmö. 410
- Bericht** über die VII. Internationale Tuberkulose-Konferenz zu Philadelphia, 24. – 26. September 1908. 395
- Erster Bericht** aus dem Bakteriologischen Laboratorium Ratin über die vom Laboratorium im Rechnungsjahr 1907–1908 mit Staatsmitteln unternommenen praktischen Versuche. 38
- Bermbach, Paul,** Blutuntersuchungen auf Tuberkulose-Immunkörper. II. u. III. 106
- Bermbach, Paul,** Ein mechanisches Hilfsmittel zur Bewertung der Pirquetschen Reaktion. 417
- Bernheim, Samuel et Barbier, P.,** Valeur thérapeutique des tuberculines. 438
- Bernstein, P.,** Some preliminary studies on the growth of the typhoid and the colon bacillus on media containing blood and carbo-hydrates. 298
- Bertarelli, E.,** Über die Ätiologie des Trachoms. (*Orig.*) 161
- Bertarelli, E. und Cecchetto, E.,** Weitere Untersuchungen über die Ätiologie des Trachoms. 169
- Besche, de s. de Besche.**
- Beurmann, de s. de Beurmann.**

- Beyer, W.**, Über die Fehlerquellen der Methode der Opsoninbestimmung nach Wright. 569
- , Über Wrights Methode der makroskopischen Agglutination in Kapillarröhren. 300
- Beyer, W. und Wittneben, W.**, Untersuchungen über Hemmung der Kobrahämolysen durch das Serum von Geisteskranken und körperlichen Kranken. 573
- Blach, M.**, Über Luesnachweis durch Farbenreaktion. 506
- Bledl, A. und Kraus, R.**, Experimentelle Studien über Anaphylaxie. 544
- , Zur experimentellen Analyse der Anaphylaxie. (2. Mitteilung.) 68*
- Bleher, M.**, Über Frauenmilch als Quelle der tuberkulösen Infektion. 85
- de Bleher, Mathilde et Waclaw**, Examen du sang de l'enfant dans les maladies infectieuses (rougeole, diphtérie, scarlatine). 678
- Bielitzer, A. W. s. Marzinowski, E. J.**
- Bierotte s. Blasius, O. u. Fraenkel, C.**
- Billet, A.**, La peste en Algérie en 1907. Recherches particulières sur les rats, leurs ectoparasites et leurs rapports avec l'épidémie, dans le département de Constantine. 19
- Billings, Purulent pleuritis.** 327
- Birt, C. s. Simpson, R. J. S.**
- Blackham, J.**, The micro-organisms of dysentery. 287
- Blanchard s. Simon.**
- De Blasi, Dante**, Studio di un batterio isolato da cavie infette di pseudotubercolosi spontanea. 86
- Blasius, O.**, Ist die Ammoniakentwicklung bei der Formaldehyddesinfektion entbehrlich? 725
- , Essigsäure Tonerde in fester Form zu trockenen Verbänden. 725
- Blasius, O. und Bierotte, E.**, Neue Versuche mit Autan (Packung B) und dem Dörr- und Raubitschekschen Permanganatverfahren. 722
- Bleek, Th.**, Pneumonische Herde in scheinbar gesunden Lungen. 643
- Blenler, Gesteigerte Euphorie und Aktivität als Initialsymptom bei Infektionen.** 623
- Bleyer, J. A. C.**, Ein Beitrag zum Studium brasilianischer Nesselraupen und der durch ihre Berührung auftretenden Krankheitsform beim Menschen. 235
- Bloch, B[runo]**, Zur Lehre von der Dermatomykosis. 231
- Bloch, Bruno**, Die Trichophytien. 229
- Bloch, Br[uno] u. Massini, R.**, Studien über Immunität und Überempfindlichkeit bei Hyphomyzetenkrankungen. 543
- Blue, Rupert**, Anti-plague measures in San Francisco, California U. S. A. 36
- Blumenfeld, A.**, Über die cytologische Verwertung der Konjunktivalreaktion. 769
- , Über Pirquetsche und differenzierende Kutanreaktionen. 772
- , Der diagnostische und therapeutische Wert des Tuberkulins. 764
- Boas s. a. Thomsen.**
- Boas**, Die Bedeutung der Wassermannschen Reaktion für die Therapie der Syphilis. 498
- Boas und Hange**, Zur Frage der Komplementablenkung bei Scarlatina. 507
- Bocchia, Icillo**, Dell' arricchimento con bacilli di Koch dei preparati da sputo tuberculare per mezzo del metodo di Sachs-Mücke e del nuovo metodo di Hüne. 89
- Bochenski**, Die Bedeutung der Blutanalyse in septischen Fällen mit Berücksichtigung des neutrophilen Blutbildes und der bakteriologischen Untersuchung des Blutes. 337
- Bockenhelmer**, Über die Behandlung des Tetanus auf Grund experimenteller und klinischer Studien, insbesondere über die Attraktion des Tetanustoxins zu lipoiden Substanzen. 216
- Böhm, A.**, Desinfektionsordnung der Stadt Wien. 706
- Boehm, W.**, Malaria und Wassermannsche Reaktion. 461
- Boehncke, Karl Ernst**, Die Desinfektion mit Formadolbriketts. 724
- Boesser, Friedrich**, Die chronischen Krankheiten, ihre Entstehung, Verhütung und Heilung. 623
- Bofinger**, Über einen Fall von akutem Rotz beim Menschen. 195
- Bohne, A. u. v. Prowazek, S.**, Zur Frage der Flagellatendysenterie. 292
- Bohtz s. Uhlenhuth.**
- Bondl, S.**, Über das Vorkommen von

- Bac. paratyphi A bei einem Falle von chronischer Enteritis. 282
- Bondy, O., Über Kutanreaktion bei Neugeborenen. 96
- Bongert, J., Untersuchungen über den Tuberkelbazillengehalt des Blutes, des Fleisches und der Lymphdrüsen tuberkulöser Schlachttiere. 412
- Borchardt und Rothmann, Zur Kenntnis der Echinokokken der Wirbelsäule und des Rückenmarks. 139
- Bordet, J., La fixation de l'alexine et sa signification pour l'immunité. Revue historique et critique. 560
- Borges s. Bettencourt.
- Borini, Ricerche cliniche sul veleno degli elminti intestinali, a proposito della prova di Ivinoff. 152
- Borissow, L. P., Die bakteriologische Blutuntersuchung als Mittel zur Frühdiagnose der fibrinösen Lungenentzündung. [Russisch.] 650
- Borol, Beitrag zur Kritik der Ophthalmoreaktion. 100
- Borrel, A., Acarines et lèpre. 353
- Borrel, J. s. Chantemesse, A.
- Bory, L. s. Roger, H.
- Boß, Über die Mundpflege bei Quecksilberkuren mit besonderer Berücksichtigung der Givasanzahnpaste. 783
- Botteri, Ein Fall von Sklerose der Plica semilunaris und des Tarsus mit Spirochätenbefund. 482
- Boughton, T. Harris siehe Weaver, George H.
- Boulanger s. Etienne, G.
- Bourke, E. A., Scarlet fever and „fourth disease“. 677
- Bourret, G., Quelques recherches sur la lèpre. 355
- Bousfield, L., Malta fever in Sudan. 472
- Branch, C. W., Case of Goundou in the West Indies. 483
- Brandenstein s. Wolff-Eisner.
- Brandes, Ein Beitrag zur Fremdkörpertuberkulose des Peritoneums. 87
- Braun, H. s. Weil, E.
- Breeze, Gabriele Ruth, Relapsing fever in Tangier, Morocco. 594
- Brekke, Untersuchungen, betreffend die Erzielung von Keimfreiheit bei milzbrandsporenhaltigen Fellen und Häuten. 710
- Brem, Tuberculosis in Panama. 406
- Breton, M. s. Calmette, A.
- Brezina und Ranzi, Präzipitinogene des Kotes. 113*
- Brochard, V., Un cas de diagnostic retrospectif de la maladie du sommeil. 464
- Broden, A. et Rodhain, J., Piroplasmoses des bovidés observées au Stanley-Pool. 593
- , Traitement de la Trypanosomiasis humaine. 477
- Broquet et Montel, Un cas de Filariose autochtone chez un Annamite de Cochinchine. 142
- Broquet, Ch., Procédé de conservation des ganglions pestueux pour le diagnostic. 25
- Brown, Pusey, Conjunctivitis associated with Bacillus pyocyaneus in adult, Bacillus pyocyaneus found in normal conjunctival sac. 174
- Browning, Carl H. and McKenzie, Joy, On the complement-containing serum as a variable factor in the Wassermann-Reaction. 501
- Browning-Smith, S., Rat-destruction operations in the Punjab. 39
- Bruce, D., The 1908 Sleeping Sickness Commission of the Royal society. 463
- Bruck u. Geßner, Über Serumuntersuchungen bei Lepra. 359
- Bruck, C., Biologische Untersuchungen bei Pemphigus vulgaris. 227
- Bruckner, J. s. Obregia, A.
- Brummund, Bericht über eine Fleischvergiftungsepidemie. 286
- , Zur Biologie der Typhusbazillen. 261
- Buchan, G. F., Preliminary report on mussels and typhoid fever. 270
- Buchanan, A., Cats as plague-preventers. 36, 37
- Bürgers u. Hösch, Über Angriffsstoffe (Aggressine). Zweite Mitteilung. 564
- Bugge, Beiträge zur bakteriologischen Untersuchung des Fleisches notgeschlachteter Tiere. 308
- Bulletin de l'Office internationale d'Hygiène publique. 637
- Burg, van der s. van der Burg.
- Burnet, Et., Résistance à la tuberculine, provoquée chez le cobaye tuberculeux. 114
- Burow, Antwort an Herrn Magister

- Andrejew. [Betr. Wert des Suptols Burow.] 219
- Burri, Robert, [Das Tuscheverfahren.] 121*
- Busch s. a. Roepke.
- Busch, Kritische Untersuchung der üblichen Sputumgläser. 791
- Buschke, A., Über die Behandlung venerischer Ulzerationen mit Röntgenstrahlen. 510
- Buschke, A. und Fischer, Zur Frage der sogenannten Syphilisimmunität und der syphilitischen Hodeninfektion bei Affen. 488
- Buschke, A. u. Harder, H., Über die provokatorische Wirkung von Sublimat-injektionen und deren Beziehungen zur Wassermannschen Reaktion bei Syphilis. 510
- Busse, W., Über die Fehlergröße und die Fehlerquellen im Opsoninversuch. 570
- Butler, H. O., A case of bacillary infection of the urinary tract treated by the corresponding serum and vaccine. 309
- Buxbaum, Béni, Ein Beitrag zur Friedländer-Pneumonie. 648
- Cade, A. s. Courmont, P.
- Caemmerer, Nervöse Störungen bei Gänsen, hervorgerufen durch Tänien. 136
- Calamida, F., Dixième observation de Kala-Azar infantile. 468
- , Onzième observation de Kala-Azar infantile. 468
- Calcaterra, Ezio s. a. Panichi, Luigi.
- Calcaterra, Ezio, Ricerche sugli essudati aggressinici tubercolari. 776
- , Sulla presenza di sensibilizzatrici nel siero di sangue di coreici. 563
- Calmette, A., Les nouveaux procédés de diagnostic précoce de l'infection tuberculeuse. 397
- , Die Tuberkuloseinfektion und die Immunisierung gegen die Tuberkulose durch die Verdauungswege. 82
- , Les voies normales d'infection tuberculeuse. 82
- Calmette, A. et Guérin, C., Sur quelques propriétés du bacille tuberculeux cultivé sur la bile. 748
- Calmette, A. et Guérin, Nouvelle contribution à l'étude de la vaccination des bovidés contre la tuberculose. 128
- Calmette, A. et Massol, L., Les précipitines du serum antivenimeux vis-à-vis du venin de cobra. 580
- Calmette, A., Massol, L. et Breton, M., La réaction d'activation du venin de Cobra et la recherche des anticorps (Bordet-Gengou) dans le sérum et dans le lait des sujets tuberculeux ou suspects de tuberculose. 108
- Cameron, Charles, On a localised outbreak of scarlet fever presumably attributable to infected milk. 678
- Camus, Jean s. Le Noir, P.
- Canon, Über die Frage der hämatogenen Infektion bei Appendicitis und Cholecystitis. 829
- Cantani, Arnold, Über die antitoxische Wirkung des Jods bei Tuberkulose. 793
- Cardamatis, Jean P., Leishmaniosis en Grèce (Bouton d'Orient). 469
- Carini et Paranhos, U., Identification de l'ulcera de bouru avec le bouton d'orient. 467
- Carini, A., Über Trypanosoma minasense. 586
- Carpenter, Double suppurative parotitis complicating typhoid in a boy eleven years old. 273
- Carriva, Cuguillière's serum in the treatment of tuberculosis. 122
- Carter, Markham R., A preliminary note on spirochaetosis in southern Arabia and the morphology of the parasite. 595
- Castel et Lafont, Cas de peste traités par le sérum antipesteux en injections intraveineuses massives. 41
- Castellani, Aldo, Note on a liver abscess of amoebic origin in a monkey. 291
- , Untersuchungen über tropische Trichophytosis. 229
- Castex, M. R., Recherches cliniques sur la présence d'anticorps spécifiques dans les sérums des malades atteints de streptococcies diverses. 350
- Caulfield, Alfred H., A modification of the technic of complement fixation. 571
- Cawadias s. Lesné.
- Cecchetto, E. s. Bertarelli, E.
- Ceraulo, S. s. Pollaci, G.
- Cevey, Francis, Les tuberculines et le traitement spécifique de la tuberculose. 441

- Chagas, C.**, Über eine neue Trypanosomiasis des Menschen. 465
- Chantemesse et Rodriguez**, Un cas de dysenterie amibienne traité par le lavement créosoté. 316
- Chantemesse, A. et Borrel, J.**, Un procédé pratique et économique de sulfuration des navires. 710
- Chauffard, A. et Fliessinger, N.**, Les Myosites gonococciques. Etude clinique et expérimentale. 481
- Chauffard, A. et Troisier, J.**, Reproduction expérimentale des taches rosées lenticulaires. 262
- Chaussée, P. s. a. Vallée, H.**
- Chaussé, P.**, Note sur la dégénérescence caséuse dans la tuberculose. 400
- Chiari**, Zur Kenntnis der Pachymeningitis tuberculosa interna bei Meningitis tuberculosa. 74
- Chiarolanza, Raffaele**, Experimentelle Untersuchungen über die Beziehungen der Typhusbazillen zu der Gallenblase und den Gallenwegen. 265
- Christian**, Der Universal-Dampf-Desinfektions-(Rubner-)Apparat. 713
- Claccia, M.**, Über die desinfizierende Wirkung der Formaldehydlösungen auf die Wände der Wohnräume. 719
- Cijfer, A.**, Over wondroodvonk en den Streptococcus scarlatinus. 675
- Cleaveland s. Floyd.**
- Cleland, J. Burton and Hickinbotham, J. R.**, On the etiology of ulcerative granuloma of the pudenda with clinical description and notes on treatment. 467
- Clere, Marcel**, La défense des États-Unis contre le trachome. Considérations économiques et prophylactiques. 187
- Cocci**, Die frühzeitige Diagnose der Tuberkulose und die Ophthalmoreaktion. 91
- Coenen**, Die praktische Bedeutung des serologischen Syphilisnachweises in der Chirurgie. 495
- Cohen**, Über die Phlyktäne bei Erwachsenen. 176
- Cohn, S.**, Über die durch Komplementbindung nachweisbaren Tuberkulose-Antikörper. 108
- Cohnheim, Paul**, Infusorien bei gut- und bösartigen Magenleiden nebst Bemerkungen über die sogenannte Infusorienenteritis. 601
- Combe**, Die Bekämpfung der Mikroben der Stickstofffäulnis im Darm durch Einführung von antagonistischen Mikroben. 182
- Cominotti, Luigi**, Contributo allo studio dell' oftalmoreazione alla tubercolina negli animali domestici. 423
- Comte, C. s. Nicolle, C.**
- Conradi, H.**, Bemerkungen zur Arbeit von Dr. Bohne: „Vergleichende bakteriologische Blut-, Stuhl- und Urinuntersuchungen bei Typhus abdominalis“. 299
- , Eiskonservierung und Fleischvergiftung. 278
- , Ueber den Keimgehalt normaler Organe. 139*
- , Ein neues Sterilisierungsverfahren. 782
- Consell, E. s. a. Nicolle, C.**
- Consell, E.**, Cinq cas de peste observés à Tunis. 20
- Cordier, Péju et Rajat**, Influence de la lumière blanche diffuse et de ses diverses radiations sur la fonction chromogène de *Micrococcus prodigiosus*. 627
- Cordier, Rajat et Péju**, Cultures achromogènes de *Micrococcus prodigiosus* en présence de liquides à haute tension de vapeurs. 627
- Cortesi, A.**, Complément des observations six et sept de Kala-Azar infantile. 468
- Courmont, P. et Cade, A.**, Hépatite et néphrite subaigues d'origine tuberculeuse, sans lésions folliculaires. 739
- Courmont, Paul**, The agglutinating power in tuberculous patients usw. 429
- Courtellemont und Gastou**, Note complémentaire sur la nature du pityriasis rubra pilaris. [Ophtalmocutiréaction, ponction lombaire.] 228
- Crescenzi, G.**, Über den Einfluß der Agglutination auf die kulturellen, agglutinierenden und bakteriolytischen Eigenschaften des Typhusbazillus. 261
- Croner, F. und Pancke, M.**, Vergleichende Untersuchungen über den Wert der Formaldehyddesinfektion nach den verschiedenen bekannten Verfahren. 720
- Cuenod, A.**, Sur une hémogrégarine caryolysante de *lithorynchus diadema*. 598

- Curet, Jean**, Rôle pathogène de l'anguilula intestinale (Strongyloides stercoralis, Baray 1877). 140
- Curschmann, H.**, Pneumokokkeninfluenza. 647
- Czaplewski**, Die Desinfektionsanstalt der Stadt Cöln nebst Desinfektorenschule. 705
- , Zweiter Jahresbericht über die Ausbildung von Krankenschwestern und Krankenpflegepersonal in der fortlaufenden Desinfektion an der amtlichen Desinfektorenschule der städtischen Desinfektionsanstalt zu Cöln. 706
- , Sechster Jahresbericht über die Tätigkeit der Amtlichen Desinfektorenschule an der Desinfektionsanstalt der Stadt Cöln im Kalenderjahre 1908. 705
- Dammann und Stedefeder**, Prüfung der von Bonome aufgestellten Präzipitin-Reaktion als diagnostisches Mittel der Tuberkulose und zur Differenzierung zwischen Menschen- und Rindertuberkulose. 429
- Daniélopou, D. s. Slatinéanou, A.**
- Daniélopou s. Slatinéanou.**
- Daniélopou, D.**, Passage de la tuberculine à travers la membrane du sac de collodion. 764
- Danysz, J.**, Some reflections regarding the free use of bacteriological cultures for the destruction of rats and mice. 37
- Darden s. Wiley.**
- Dans, S.**, Historisches und Kritisches über künstlichen Pneumothorax bei Lungenschwindsucht. 796
- Dausel**, Beitrag zur Kasuistik der „Dourine“ (Beschälseuche). 589
- Dautwitz**, Die diagnostischen Tuberkulinreaktionen bei Lungentuberkulose und ihre praktische Bedeutung für den Sanitätsoffizier. 764
- Davies, D. S. and Hall, Walker**, Typhoid carriers, with an account of two institution outbreaks traced to the same „carrier“. 267
- Davies, Marriстон H. and Hall, George**, The bacteriological aspects of the problem of neuropathic keratitis. 176
- de Besche u. Kon**, Untersuchungen über die Differenzierung von Cholera- und choleraähnlichen Vibrionen mittels der Komplementbindung. 26
- de Beurmann, Gougerot et Vaucher**, Épididymite, orchite, vaginite sporotrichosiques (Contribution à l'étude des sporotrichoses internes). 233
- Debré, R.**, Porteurs de germes et fièvre typhoïde. 268
- Dechan, S. J.**, The typhoid cutaneous reaction. A preliminary report. 308
- Deeks**, Pneumonia on the Isthmus of Panama. 642
- Delanoë, P. s. Rodet, A.**
- Delépine, S.**, The essentials of disinfection and sterilization by steam at high and low pressures. 712
- , The standardizing of disinfectants. 711
- Dembinski, B.**, Über die klinische Bedeutung der Calmetteschen Reaktion. 768
- Dembkaja, W. E. s. Margulies, M. N.**
- de Raadt s. Raadt, de.**
- Dernehl**, Über die Pathogenität des Xerosebazillus. 173
- Dévé, F.**, Échinococcose primitive expérimentale, Pleurésie hydatique. 137
- Devrient**, Die Tonsillen des Rindes und ihre Beziehung zur Entstehung der Tuberkulose. 411
- Deycke, G. u. Much, H.**, Untersuchungen über endobazilläre Eiweißkörper. 93
- Dibbelt, W. s. a. v. Baumgarten, P.**
- Dibbelt, W.**, Bakteriologische Blutuntersuchungen an dem Leichenmaterial des pathologischen Instituts in Tübingen. 625
- , Die Theorie der Infektionskrankheiten. 621
- Dieren, van s. van Dieren.**
- Dieterlen**, Über Pseudotuberkulose bei Meerschweinchen, verursacht durch den Bac. paratyphi B. 282
- Dieudonné, A.**, Immunität, Schutzimpfung und Serumtherapie 517
- Dixon**, May not drinking water, when polluted with sewage, be one medium of dissemination of the tubercle bacillus? 85
- Dobbertin, Friedrich**, Über das Verhalten der weißen Blutkörperchen beim Hunde unter besonderer Berücksichtigung der Bandwurm- und Trichinenkrankheit. 135
- Doffeln, F.**, Probleme der Protistenkunde. I. Die Trypanosomen. Ihre

- Bedeutung für Zoologie, Medizin und Kolonialwirtschaft. 583
- Dohl, Sh.**, Über den Einfluß von Heilmitteln der Syphilis (Quecksilber, Jod und Arsen) auf die Immunsustanzen des Organismus (Hämolysine, Agglutinine und Präzipitine). 510
- Dold s. Albrecht.**
- Dold s. a. Takeya, H.**
- Dold, H[ermann]**, Über den besten Verschuß der Kulturröhrchen bei der Züchtung des Tuberkelbazillus. 90
- Dold, Hermann u. Harris, Charles**, Fünf choleraverdächtige, durch Phosphorwasserstoff verursachte Todesfälle, bei denen choleraähnliche Vibrionen gefunden wurden. 16
- Dolt, Maurice L.**, Simple synthetic media for the growth of *B. coli* and for its isolation from water. 293
- Doméla, Théod.**, Neuvième observation tunisienne de Kala-Azar infantile. 468
- di Donna s. de Grasca.**
- Dopter s. Ravaut.**
- Dorn, Asepsis und Antisepsis in der Veterinärmedizin.** 733
- Doty, Plague.** 16
- Dreyer, Georges and Walker, Ainley**, Observations on the production of immune substances. 518
- , On the difference in content of immune substances in blood serum and plasma. 518
- Dreyfus, L. s. Lesné, E.**
- v. Drigalski**, Die systematische Bekämpfung der Diphtherie. 109*
- Duncan s. Robertson.**
- v. Dungern**, Untersuchungen über das Wesen der Immunität gegen Karzinom. 57*
- Dunkley, E. V. s. Neild, N.**
- Dunschmann, H.**, Études sur la fièvre typhoïde. 294
- Duval, Charles W.**, Studies in atypical forms of tubercle bacilli isolated directly from the human tissues in cases of primary cervical adenitis with special reference to the Theobald Smith glycerin bouillon reaction. 747
- Eager, J. M.**, The present pandemic of plague. 19
- Eaton s. Watters.**
- Eber, Das Dresdner Tuberkulose-Schutzimpfverfahren für Rinder mit Hilfe nichtinfektiöser Impfstoffe nach Prof. Dr. Klimmer. (Orig.)** 385
- , Einige weitere Fälle erfolgreicher Übertragung von Menschen stammenden tuberkulösen Materials auf das Rind. 745
- Eberhard, Tetanus-Antitoxin.** 216
- Edel, Max**, Die Wassermannsche Reaktion bei der progressiven Paralyse und paralyseähnlichen Erkrankungen. 490
- Edel, M[ax] und Senkpiel**, Psychiatrische Erfahrungen mit der Wassermannschen Serumreaktion. 494
- Eggebrecht**, Über ein seuchenartiges Hühnersterben. 205
- Ehrlich s. Ranzi.**
- Ehrlich, P.**, Über Partialfunktionen der Zelle. 518
- Elchelberg, X.**, Die Serumreaktionen auf Lues, mit besonderer Berücksichtigung ihrer praktischen Verwertbarkeit für die Diagnostik der Nervenkrankheiten. 493
- Eisen und Hatzfeld**, Ist die zytodiagnostische Untersuchung des Sputums als Mittel zur Frühdiagnose der Lungentuberkulose verwendbar? 87
- Eisendraht**, The acute forms of abdominal tuberculosis. 410
- v. Eisler, M.**, Über den Einfluß von Salzen und Nicht-Elektrolyten auf die Wirkung von lytischen Giften. 555
- Elkan**, Die Bedeutung des Tuberkulins im Kampfe gegen die Tuberkulose. 118
- Ellenbeck**, Kutane Tuberkulinreaktion bei Säuglingen. 96
- Ellermann, V. und Erlandsen, A.**, Nachweis von Tuberkelbazillen im Sputum. 88
- , Über quantitative Ausführung der kutanen Tuberkulinreaktion und über die klinische Bedeutung des Tuberkulintiters. 418
- Ellis, A. G.**, An experimental study of joint affections induced by the typhoid bacillus. 273
- Elsässer**, Zur Behandlung von Streptokokkensepsis. 342
- Endres**, Über Wohnungsdesinfektion mit Autan. 721
- Engel**, Säuglingstuberkulose und Ernährung. 72

- Engel u. Bauer**, Über die Bedeutung und die Spezifität der „komplementbindenden Antikörper“ bei Tuberkulose und deren Beziehungen zu Heilungsvorgängen. 108
- Engelbach and Shankland**, The diagnostic value of the cutaneous and conjunctival tuberculin reactions. 98
- Entwurf** eines Gesetzes zur Verhütung und Bekämpfung übertragbarer Krankheiten in Österreich. 635
- Entz, R.**, Über das Verhalten der menschlichen Haut gegen verschiedene bakterielle Giftstoffe. 92
- Epstein, A.**, Blood cultures in typhoid fever. 298
- Erb, H.**, Untersuchungen über die Desinfektionskraft von Phenostal (Diphenylo-Oxalester) und Kresoloxalsäure mit besonderer Berücksichtigung von Erregern tierischer Infektionskrankheiten. 717
- Erdt**, Bemerkungen zu den Vorschriften für das Verfahren der Ärzte bei den gerichtlichen Untersuchungen von Leichen (M.-B. v. 7. Juli 1908). 631
- Erlandsen, A. s. Ellermann, V.**
- Escallon, J. et Sicre, A.**, Recherche de l'indol dans les cultures microbiennes à l'aide du furfurol. 633
- Eschbaum**, Über die Wirkung des Kreosotpräparates Pneumin bei Tuberkulose. 795
- Escherich, Th.**, Was nennen wir Skrofulose? 404
- , Infektionswege der Tuberkulose, insbesondere im Säuglingsalter. 754
- Esmeln, Ch. et Parvu, M.**, Diagnostic de la nature syphilitique de certaines cirrhoses du foie par la séro-réaction de Wassermann; recherche comparée des anticorps dans le sérum et l'ascite. 499
- Etienne, G., Remy et Boulanger**, Action de la tuberculine sur la leucocytose absolue chez les tuberculeux âgés. 436
- , Action de la tuberculine sur les polynucléaires chez les tuberculeux âgés. 436
- Evans, Joseph S. s. Kneass, Samuel S.**
- Evers und Mühlens**, Cholelithiasis paratyphosa und Paratyphuserkrankung, ein Beitrag zur Frage der Bazillenträger. 281
- Ewing, James**, The epithelial cell changes in measles. 677
- Eyre, J. W. s. Hale White, W.**
- Facchini, Valentino**, Beiträge zur Technik der Wassermannschen Reaktion. 488
- Fahrmann**, Polyvalentes, keimfreies Kälberruhr-Bazillen-Extrakt (L. W. Gans, Frankfurt a. M.), ein vorzügliches Mittel gegen die Kälberruhr. 218
- Falk, Albert s. Aronade, Otto.**
- Feistmantel**, Lepraherde in Persien. 354
- v. Fenyvessy, B. s. a. v. Liebermann, L. v. Fenyvessl, B.**, Über den Einfluß der Kochsalzkonzentration auf die Seifenhämolyse. 556
- Feodorasco, C. s. Babes, V.**
- Ferml, Cl.**, Über die Einwirkung verschiedener Antiseptica auf die Entwicklung von Schizo-, Blasto- und Hyphomyceten. 714
- Ferrandini, J. B.**, La peste en Cochinchine. 22
- Ferrarini, G.**, Di una forma di splenadenopatia cronica dovuta ad un bacillo sottile. 626
- Ferreira, Cl.**, L'Atoxyl dans la Tuberculose. 122
- Ferreira, Horta et Paredes**, Recherches sur le B. coli communis de l'intestin de l'homme. 257
- , Recherches sur le B. coli de l'intestin des mammifères et des oiseaux. 257
- Ferrut s. Balzer.**
- Fertig**, Desinfektionspraxis in der Stadt und dem Landkreis Worms. 705
- Feuerleßen s. Zschocke.**
- Flicker, M.**, Eine neue Methode der bakteriologischen Luftuntersuchung. 635
- Flebiger, J.**, Über Protozoen als Parasiten der Fische. 599
- Flessinger, N. s. Chauffard, A.**
- Fleux s. Lefour.**
- Finger, E.**, „Die Zukunft der Syphilis.“ 485
- Fisch, R.**, Behandlung der Malaria mit fraktionierten Chinindosen. 476
- , Über die Pestepidemien an der Goldküste 1908. 20
- Fischer s. Buschke.**
- Fishberg**, Tuberculosis among the jews. 78
- Fixier, L. s. Palsseau, G.**

- Flerschanderl, Fritz**, Mitteilung über einige Krankheitsfälle, hervorgerufen durch Mäusetyphusbazillen. 283
- Fleischer, S. u. Loeb, L.**, Über experimentelle Myokarditis. 326
- Fleming, A.**, On the etiology of acne vulgaris and this treatment by vaccines. 226
- Fletcher, William, Rice and Beri-beri.** 470
- Flick, L.**, Prophylactic measures against infection of tuberculosis. 395
- Flick, L. F.**, The relation of microorganisms to hemorrhage in tuberculosis. 70
- Fligg**, Über den Wert der Lymphdrüsenquetschung nach Bloch und der intramammären Infektion für die Schnelldiagnose der Tuberkulose bei Meeresschweinchenimpfung. 90
- Floyd, Cleaveland and Barker, Williston W.**, General susceptibility in typhoid and colon infection as shown by the ophthalmic test. 307
- Foley, H. u. Yvernault, A.**, Campagne antipaludique dans une oasis Saharienne à Beni-Onnit (Sud-Oranais), en 1908. 476
- Fontes, A.**, A propos de la communication de M. Ed. Hawthorn sur „les bacilles de Koch en émulsion dans la glycérine. Effets de ces émulsions sur le cobaye“. 781
- , Über eine in den tuberkulösen Lymphdrüsen vorhandene, Tuberkelbazillen tötende Substanz. 775
- Fornet, W.**, Die Bedeutung und das Wesen der Opsonine. [Untersuchungen gemeinsam mit E. Krencker u. A. E. Porter.] 20*
- , Allgemeine Beobachtungen an 1500 Typhus- und Paratyphuskranken und Bazillenträgern. 139*
- Fornet, W. u. Heubner, W.**, Versuche über die Entstehung des Sepsins. 333
- Forsyth, Charles E. P.**, The occurrence of tubercle bacilli in the blood in tuberculosis. 742
- Fortinéau, L. s. Rappin.**
- Foth**, Der praktische Wert der Tuberkulin-Augenprobe bei Rindern. 425
- Fouquet s. Gaucher.**
- Fournier, E.**, Le lait, dans les maladies contagieuses des bêtes laitières, peut-il être livré, à la consommation? 746
- Fraenkel, C., Kathe und Bierotte**, Eine Reaktion im Blute von Geisteskranken. 572
- Franceschelli, D.**, Die Wirkung der Autolyse auf das Leberpräzipitinogen. 529
- , Beitrag zum Studium der Präzipitine. 529
- Franke**, Zur Bakteriologie der akuten und chronischen Appendicitis mit besonderer Berücksichtigung des peritonealen Exsudats. 329
- , Experimentelle Untersuchung über den Einfluß und den Unterschied der Wirkung zwischen dem Menschen- und Perlsucht tuberkulin auf das Blut und die blutbildenden Organe der Tiere. 115
- Frankl**, Zur Frage der Plazentartoxine. 524
- Freese**, Über die durch den *Strongylus nodularis* hervorgerufene Magenwurmseuche bei jungen Gänsen und die durch Trichosomen (*Trichosoma retusum* Raillet) verursachte Darmwurmseuche bei Kücken. 144
- Freund**, Über kutane und konjunktivale Tuberkulinreaktion bei Gesunden und Kranken. 91
- Freyberg, N.**, Le choléra asiatique en Russie pendant les années 1907 et 1908. 12
- Friedberger, E.**, Nachtrag zu meiner Arbeit: „Kritik der Theorien über Anaphylaxie“, Bd. 2. Heft 3 dieser Zeitschrift. 546
- Friedberger, E. und Hartoch**, Über Phagocytose-Beschleunigung und -Verstärkung. 34*
- Friedberger, E. und Nasetti**, Antikörperbildung bei Parabiose. 83*
- , Über die Antikörperbildung bei parabiologischen Tieren. 520
- Friedberger, E. und Yamamoto**, Zur Desinfektion und experimentellen Therapie bei Vaccine. 81*
- Friedemann, Ulrich**, Weitere Untersuchungen über den Mechanismus der Anaphylaxie. 546
- , Über die hämotoxischen Stoffe der Organe. 554

- Friedjung**, Zur Ätiologie der Perityphlitis im Kindesalter. 829
- Friedmann, Albert**, Zur kombinierten Arsen-Tuberkulinbehandlung. 794
- Friedrichsen**, Das Auftreten der Pest in Zanzibar im Jahre 1907. 21
- Fritsch, Heinrich**, Zur geburtshilflichen antiseptischen Prophylaxe. 728
- Frothingham, Chamnig**, The microscopic anatomy of *Trichinella spiralis*. 143
- Frouin, Albert**, Extraction de l'antitoxine du sérum antitétanique coagulé. 213
- Fuá, R. und Koch, H.**, Zur Frage der Wassermannschen Reaktion bei Scharlach. 507
- Fuchs**, Die Behandlung eitriger Prozesse mit antifermenthaltigem Serum. 349
- Fülleborn**, Porocephalus (Pentastomum) aus den Organen eines westafrikanischen Negers. Notizen aus der Tropenpraxis No. 3. 150
- Fürth, Ernst**, Beiträge zur Kenntnis des Scharlachrezidivs. 676
- Fürth, J. s. Landsteiner, K.**
- Fukuhara s. a. Kraus, R.**
- Fukuhara, Y.**, Über Beziehungen der Bakterienpräzipitine zu den Agglutininen. 527
- , Über hämagglutinierende Eigenschaften der Bakterien. 527
- Fulci, F.**, Experimentelle Versuche über die Existenz einer Endokarditis durch bakterielle Toxine. 326
- Gabrillowitsch, J.**, Über das Tuberculinum purum. 115
- Gaetgens, Walter**, Über fötale Typhusinfektion. 271
- Gaffky und Lentz**, Verhütung und Bekämpfung von übertragbaren Krankheiten. Fortschritte der Bakteriologie und Protozoenkunde in Hinsicht auf Infektionskrankheiten. 636
- Gaiger, S. H. s. a. Pease, H. T.**
- Gaiger, S. H.**, Natural canine surra. 590
- Galli-Valerio, B.**, L'état actuel de nos connaissances sur l'agent spécifique de la lymphangite épizootique des équidés. 577
- , Dangers et destruction des rats noirs (*Mus rattus*) et gris (*Mus decumanus*). 37
- Galli-Valerio, B. u. Rochaz**, Über einen mit Jodkalium behandelten Fall von menschlicher Aktinomykosis. 210
- Gamalela**, Die Cholera in Odessa im September 1908. 12
- , Über den Scharlacherreger. 675
- Ganghofner, F.**, Über die Behandlung tuberkulöser Kinder mit dem Antituberkuloseserum von Marmorek auf rektalem Wege. 788
- Gans, H. s. Zangemeister, W.**
- Gardiewski s. Symanski.**
- Garin, Ch.**, Über trichocephalische Enteritis. 143
- Garrison, P. E.**, A new intestinal trematode of man, *fascioletta ilocana*, gen. nov., sp. nov. 131
- Garth, Kranich u. Grünert**, Ein weiterer Beitrag zur Ophthalmoreaktion bei Rindertuberkulose. Ophthalmoreaktion — Tuberkulin-Reaktion. 769
- Gasis, D.**, Über eine neue Reaktion der Tuberkelbazillen und eine darauf begründete differentialdiagnostische Färbungsmethode derselben. 758
- Gasters**, Vorläufige Mitteilung über anscheinend epidemisches Auftreten von Poliomyelitis anterior, der sog. Heine-Medinischen Krankheit. 615
- Gastou s. Courtellemont.**
- Gaucher et Abrami, P.**, Le sérodiagnostic des formes atypiques de la lèpre. 359
- Gaucher und Fouquet**, Sporotrichose à forme de Kérion. 233
- Gaucher, Louste, Abrami et Giroux**, Sporotrichose cutanée. 234
- Gay, Frederick P. s. Lucas, William P.**
- Geay, Georges**, Origine saprophytique des pasteurelloses et des maladies infectieuses en général. 622
- von Gebhard, Franz**, Über die v. Pirquet-Deitrésche Kutanreaktion. 418
- Gehry, K.**, Zur Histopathologie der tuberkulösen Meningitis. 74
- Geraghty**, Persistent bacteriuria. 185
- Gessner s. Bruck.**
- Gewin, J.**, Zur Frage des Ambozeptorgehaltes des Säuglingsblutes. 551
- Gheorghus s. Babes.**
- Gineste, Ch. s. Künstler, J.**
- Giroux s. Gaucher.**

- Glässer**, Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis der deutschen Schweinepest. 202
- Glaessner, Paul**, Die Anwendung und die Erfolge des Marmorek-Serums. 788
- Glaser**, Die Mikrosporie und Makrosporie der Kinderköpfe. [Kopfrichophytie der Kinder.] 230
- Glen Liston, W.**, Report on the Bombay bacteriological laboratory for the year ending 31st December 1907. 17
- Glöckner**, Beitrag zur Impfung gegen die Tuberkulose des Rindes mit dem Klimmerschen, nicht infektiösen Impfstoff. 781
- Glynn, E. E. s. Roberts, A. E.**
- Goggia, G. P.**, La iodo-cutireazione nei tubercolosi. 765
- Goldenberg, Theodor**, Über die Fermentbehandlung tuberkulöser Abszesse. 442
- Goldschmidt u. Pribram**, Studien über die hämolysierende Eigenschaft der Blutsera. Wirkung der Narkotika und Alkaloide auf das Komplement. 551
- Golowin**, Hypothese der autozytotoxischen Entstehung von Augenerkrankungen. 189
- Goodman, E. H. and Sutter, Cl.**, The cutaneous reaction of Link in Typhoid Fever. 307
- Gottstein**, Über die giftige und immunisierende Wirkung pepsinverdauter Typhusbazillen. 313
- Gougerot, H. et Laroche, G.**, Pathogénie des tuberculides cutanées non-folliculaires. 741
- Goupil s. Moussu.**
- Grafe, E. s. Bachrach, G.**
- v. Graff**, Klinische und experimentelle Beiträge zur Bierschen Stauung. 541
- Graffunder**, Ergebnis der Schutzimpfungen gegen die Hämoglobinurie der Rinder im Jahre 1908 im Kreise Landsberg. 606
- Graham, D. A. S. s. White, William Charles.**
- Graham, E. Naggar**, Unusual manifestation of Malaria. 460
- Grand-Clément, E.**, Quelques considérations sur les principaux modes de propagation des maladies épidémiques et les meilleurs moyens de les prévenir. 617
- de Grasca u. di Donna**, Experiments regarding immunization against haemorrhagic septicaemia (Barbone) of the Buffalo. 221
- Grawitz, E.**, Über die Allgemeinbehandlung von Infektionskrankheiten, spez. des Scharlachfiebers. 681
- Greff, J. H.**, Beitrag zur Behandlung der Lungenkrankheiten mit der Kuhnschen Saugmaske. 795
- Greeff, R.**, Zu den Bemerkungen von Halberstaedter und v. Prowazek. [Betr. Erreger des Trachoms.] 170
- Griswold, Arthur H.**, Bacterial vaccines and vaccine therapy. 537
- Grixoni, G.**, L'azione batteriolitica della bile e dei sali biliari sul pneumococco in vitro ed in vivo. 188
- Grosso s. Bahr.**
- Grothusen**, Zur Morphologie der Spirochäten des afrikanischen Rückfallfiebers. 594
- Grünert s. Garth.**
- Grüter**, Ein gelber gram-negativer Bazillus bei einem Falle von Conjunctivitis trachomatosa chronica. 168
- Gruger s. Spillmann, L.**
- Guéguen, Fernand**, Sur oospora lingualis nov. sp. et Cryptococcus Linguae-pilosae Lucet, parasites de la langue pileuse. 225
- Guérin s. Calmette.**
- Guggisberg**, Über die klinische Verwendung der Opsonine bei Schwangeren und Wöchnerinnen. 536
- Guillemand, A.**, Utilisation des solutions salines concentrées à la différenciation des bactériacées. Séparation de Bacillus typhosus de Bactérium coli. 297
- Gutfreund**, Die Prowazekschen Zelleinschlüsse bei Trachom. 103*
- Guyot, G.**, Studi anatomo-patologici ed istologici sulla pellagra sperimentale. 358
- Händel s. Neufeld.**
- Haendel s. Uhlenhuth.**
- Haendel**, Zur Differenzierung der Ruhrbakterien mittels der Agglutination, der Komplementablenkung und der bakteriotropen Immunserumwirkung. 308
- , Über den Zusammenhang von immunisierender Wirkung, Virulenz und Bindungsvermögen bei Cholerastämmen. 27

- Haendel u. Schultz, Werner**, Beitrag zur Frage der komplementablenkenden Wirkung der Sera von Scharlachkranken. 507
- Haenisch**, Über „Ruhr“ in Irrenanstalten. 290
- Haist**, Ist das nach Hofmeister präparierte Catgut steril? 731
- Halberstaedter, L. u. v. Prowazek, S.**, Zu dem Aufsatz „Die Erreger des Trachoms“ von Prof. Greeff in No. 12 dieser Wochenschrift. 170
- Hale White, W. and Eyre, J. W.**, The results of a year's use of vaccines in general medicine. 539
- Hall, George s. Davies, Marrison H.**
- Hall, Walker s. Davies, D. S.**
- Hamburger, Franz**, Über die Stichreaktion bei der Diagnose kindlicher Tuberkulose. 420
- , Die Tuberkulose als Kinderkrankheit. 73, 401
- Hamburger, Fr[anz] u. Monti, R.**, Die Tuberkulosehäufigkeit im Kindesalter. 400
- Hamilton, Alice**, On the occurrence of thermostable and simple bactericidal and opsonic substances. 533
- Hammond**, A typhoid bacillus carrier. 267
- Handson, Lionel and Williams, Herbert**, Account of an epidemic of enteritis caused by the „Liverpool virus“ rat poison. 283
- Hange s. Boas.**
- Hanns s. Simon.**
- Hanson s. Hiss.**
- Harder, H. s. Buschke, A.**
- Harding, W. A.**, Note on a gnathobdellid leech (*Limnatis* sp.?) from Angola. 148
- Harries, Eric H. R.**, A case of pulmonary tuberculosis terminating with acute streptococcal meningitis. 738
- Harris, Charles s. Dold, Hermann.**
- Harris, D. L.**, A method for the staining of Negri bodies. 208
- Harrison, W. L. s. Harrison, W. S.**
- Harrison, W. S. and Harrison, W. L.**, On the specificity of the thermostable opsonins for streptococci. 537
- Hart, Carl**, Die Disposition der Lungenspitzen zur tuberkulösen Phthise und das Lokalisationsgesetz des ersten tuberkulösen Lungenherdes. 408
- Hart, E. C.**, Can opsonic estimations be relied on in practice? 534
- Hartoch s. Friedberger.**
- Hatzfeld s. Eisen.**
- Hauck, L.**, Zur Frage des klinischen Wertes der Wassermann-Neisser-Bruck-schen Syphilisreaktion. 502
- Hausmann**, Die Frühdiagnose der Lungentuberkulose durch die Mageninhaltungsuntersuchung. 415
- Hausmann, Walter und Pribram, Ernst**, Über die zerstörende Wirkung der Galle auf Toxine und Antitoxine bei Belichtung. 524
- Hawthorn, Ed.**, Le bacille de Koch en émulsion dans la glycérine. Effets de ces émulsions sur les cobayes. 444
- , Réactions des cobayes tuberculeux aux inoculations de sérosités extraites d'organismes tuberculeux ou indemnes de tuberculose. 766
- , A propos de la communication de M. Fontes relative à l'action de la glycérine sur les crachats tuberculeux. 782
- Hecht, H.**, Untersuchungen über hämolytische, eigenhemmende und komplementäre Eigenschaften des menschlichen Serums. 550
- Hecht, Viktor und Hulles, Eduard**, Vergleichende Untersuchungen über die Streptokokken des Erysipels. 322
- Hecht, Victor, Lateiner, Mathilde und Wilenko, M.**, Über die Komplementbindungsreaktion bei Scharlach. 508
- Heck**, Prüfungen der Wirksamkeit neuerer Alkoholdesinfektionsmethoden der Hände in Laboratoriumsversuchen und bei Operationen. 729
- Heerfordt, C. F.**, Einige Betrachtungen über das Wesen der sympathischen Uveitis anlässlich eines eigentümlichen Falles dieses Leidens. 177
- Helm und John**, Das Wiederaufflammen einer bereits abgelaufenen Kutanreaktion während einer Scharlachinfektion. 94
- Helm, L.**, Erschließung ergiebiger Quellen von Schutzstoffen. 566
- Helm, P. und John, K. M.**, Zur Spezifität des humanen und bovinen Tuberkelbazillus. 773
- Heiser**, The tuberculosis problem in the Philippines and the elimination of in-

- testinal parasites as the first step in its solution. 78
- Hektoen, Ludvig**, On the mechanism of opsonic action. 533
- , Opsonins distinct from other antibodies. 533
- Heller, O.**, Demonstration von Präparaten, die nach dem Burrischen Tuscheverfahren hergestellt sind. 121*
- Hempel**, Beiträge zur Kenntnis der ansteckenden Anämie der Pferde. 197
- Henkel**, Über den Wert der bakteriologischen Urinuntersuchung zur Differenzierung kompliziert erscheinender gynäkologischer Krankheitsbilder. 334
- Henkel, Max**, Prognose und Behandlung der puerperalen Infektion. 345
- v. Herff, Otto**, Ein Jahr gynäkologischer Desinfektion ohne Wasser und Seife. 728
- Herford**, Sektionsbefund bei einem Paratyphusfall. 279
- , Beiträge zur Trachomforschung. 168
- Herman, M.**, Sur la pénétration du bacille tuberculeux à travers la paroi intestinale (2^e communication). 751
- Herter**, Indolaceturia. 186
- Herter, C. A.**, The relation of nitrifying bacteria to the Urorosein reaction of Nencki and Sieber. 186
- Herzberg, S.**, Vorläufige Mitteilung über die Behandlung mit „IK“ (Immunkörpern) (Dr. Spengler). 438
- Herzfeld**, Zur Desinfektion der Haut. 729
- , Die Eisenbahnhygiene im Jahre 1908. 637
- Herzog, H.**, Eine neue Methode zur Sterilisation chirurgischer, insbesondere schneidender Instrumente aus Metall 731
- Hess**, The incidence of tubercle bacilli in New York City milk. 743
- Heß, A. F.**, Primary tuberculosis of the mesenteric glands. Report of infections with bacille of the human type. 80
- Heubner, O.**, Über die Differentialdiagnose der akuten exanthematischen Krankheiten. 679
- Heubner, W. s. Fornet, W.**
- Heyde**, Zur Kenntnis der Gasgangrän und über einen Fall von Hirnabszess, ausschließlich bedingt durch anaerobe Bakterien. 333
- , Zur bakteriellen Ätiologie und Klinik des Hirnabszesses. 331
- Heye**, Zur Sterilisation und Verwendung der Gummihandschuhe. 729
- Heymann, Bruno**, Über die Verwendbarkeit der bunten Ratte zur Tollwutdiagnose. 208
- Heymans**, Le danger d'infection tuberculeuse par le lait, mesures à prendre. 396
- Heynemann und Barth**, Bakteriologische und klinische Untersuchungen über die Wirksamkeit der Antistreptokokkenserum. 342
- , Opsoninbestimmungen bei puerperaler Infektion. 535
- Hickinbotham, J. R. s. Cleland, J. Burton.**
- Hicks, H. T.**, Pyelitis of pregnancy treated with coli vaccine. 309
- Hillenberg**, Die Beziehungen zwischen Kindersterblichkeit und Tuberkulose in Preußen unter statistischen Gesichtspunkten. 72
- , Ist es nach dem heutigen Stande der spezifischen Tuberkulosetherapie gerechtfertigt, eine allgemeine Anwendung derselben für die Prophylaxe und Behandlung der Schwindsucht außerhalb geschlossener Anstalten zu fordern, und in welcher Weise hätte dieselbe in der Praxis stattzufinden? 782
- Hirschbruch s. Symanski.**
- Hiss, Philip, Hanson and Zinsner, Hans**, A report of eleven cases of staphylococcus infection treated with leucocyte extract. 350
- Hoehne**, Die Wassermannsche Reaktion und ihre Beeinflussung durch die Therapie. 500
- Hösch s. Bürgers.**
- Hoffmann, W.**, Zur Desinfektion von Leder-, Pelz- und anderen hitzeempfindlichen Gegenständen im „Vakuumdampfdüsen-Desinfektionsapparat“ mit besonderer Berücksichtigung militärischer Verhältnisse. 713
- , Sind die zur Lumbalanästhesie verwandten Tropakokain-Suprarenin- und Novokain-Suprarenintabletten steril? 732
- , Prüfung des Meyer-Bergellschen Typhusserums. 815
- Hoke, Edmund**, Ein Fall von Perityphlitis typhosa. 272
- Holmes**, Treatment of surra by atoxyl and orpiment. 606

- Holzinger**, Über sterilisatorische Eigenschaften osmotischer Strömungen. 711
- Honjio, W.**, Ein Fall von kongenitaler Tuberkulose. 407
- Horne**, Enteritis chronica pseudotuberculosis bovis. 757
- Hornicker, J.**, Konglobierter Tuberkel der Iris, geheilt durch Bazillenemulsion (Neu-Tuberkulin Koch). 441
- Horowitz-Wlassowa, L.**, Zur Biochemie der Bakterien. 9
- Houston, Th. s. Irwin, T.**
- Huber**, Über die Mikrosporidiepidemie in Schöneberg. 232
- Hübener s. a. Uhlenhuth.**
- Hübener**, Ueber Paratyphusbakterien und ihnen ähnliche Bakterien bei gesunden Menschen. 136*
- Hübner, A. H. u. Selter, H.**, Über die Much-Holzmannsche Kobragiftreaktion im Blute Geisteskranker. 572
- Huellen, van s. van Huellen.**
- Huggenberg, E.**, Über eine Typhusendemie, ausgegangen von einer vor 31 Jahren an Typhus abdominalis erkrankten Bazillenträgerin. 266
- Hulles, Eduard s. Hecht, Viktor.**
- Hutchings**, Tuberculosis in hospitals for the insane. 406
- Jackson, D. D. and Melia, T. W.**, Differential methods for detecting the typhoid bacillus in infected water and milk. 294
- Jakowleff, W. J., Zabolotny, D. K., Zlatogoroff, S. J. und Kulescha, G. S.**, Untersuchungen über die gegenwärtige Choleraepidemie in St. Petersburg (auf Grund des Materials der städtischen Laboratorien). (*Orig.*) 1
- Janicki, C. v.**, Über den Bau von *Amphilina liguloidea* Dies. 133
- Janssen, Theodor**, Zur Therapie der Kehlkopftuberkulose mit besonderer Berücksichtigung der Sonnenlichtbehandlung. Ein neuer praktischer Sonnenspiegel. 794
- Jegunoff, A. A.**, O wnutriwennykh wliwanijach protiwocholernoi syworotky Prof. Kraus s letschebnoi tzelju. [Intravenöse Injektionen des Krausschen Choleraheilsersums.] 35
- Jensen, Adolf Severin**, En Mideplage i vore Boliger. [Eine Milbenplage in unseren Wohnungen.] 149
- Jereslaw, B.**, Behandlung der Larynx-tuberkulose mit Marmoreks Antituberkuloseserum. 790
- Igersheimer, J.**, Über die Atoxylvergiftung mit besonderer Berücksichtigung der Wirkung auf das Sehorgan. 478
- Illmann s. Robertson.**
- Jochmann, G. u. Baetzner, Wilh.**, Über die Einwirkung von tryptischen Fermentlösungen auf örtliche chirurgische Tuberkulose und über die Antifermentbehandlung eitriger Prozesse. 119
- Jochmann, G. und Kantorowicz, A.**, Über Antitrypsine (Antipankreastrypsin und Antileukocytenferment) und Antipepsine im menschlichen Blutserum. 521
- Joest**, Untersuchungen über die Tuberkulose des Ductus thoracicus und den Tuberkelbazillengehalt der Ductuslymphe bei tuberkulösen Tieren. 411
- , Tuberkulose beim Hunde. 414
- John s. a. Heim.**
- John und Volhard**, Über Tuberkulinbehandlung in der Praxis. 118
- Jonesco-Mihaesti, C. s. Slatinéanou, A.**
- Jordan, Karl and Rothschild, N. C.**, Revision of the non-combed eyed siphanoptera. 151
- Josiani**, Sul contenuto di opsonine e sulla fagocitosi nei territori trattati colla iperemia secondo Bier. 542
- Josné, O. et Paillard, H.**, Contribution à l'étude des réactions vasculaires. L'épreuve de la glace. 634
- Irwin, T. and Houston, Th.**, On a „typhoid carrier“ treated successfully by the inoculation of typhoid vaccine. 310
- Isakowitz**, Mitteilung einiger seltener Hornhauterkrankungen. Keratomycosis aspergillina. 177
- Iselin, Hans**, Die Erfolge der Heißluftbehandlung bei akut eitrigen Entzündungen der Hand. 349
- Ishigami, T.**, Tuberculo-toxoidin and immunization-serum. 780
- Jundell, Almkvist u. Sandman**, Wassermanns Syphilisreaktion bei Lepra. 359
- Jung**, Beitrag zur Kenntnis der Vaginalstaphylokokken. 323

- Junius**, Zur Tuberkulinbehandlung des Auges. 785
- Iwaschenzoff, G. A.**, Ob opsonitscheskom pokasatele pri cholere. [Opsonischer Index bei Cholera.] 29
- Izar, G.**, Einfluß des Blutserums auf die Hämolyse durch Schwermetalle. 557
- Kaiser, Albert**, Über die Wirkung des Formaldehyds auf tuberkulöses Sputum. 708
- [Kala-azar]**, Recherches sur le Kala-Azar infantile de Tunisie. 468
- Kalähne**, Untersuchungen über den Desinfektionswert der von der Firma Schülke und Mayer hergestellten Karbolsäuretablets im Vergleich mit anderen Desinfektionsmitteln. 718
- Kaminer**, Hat die Ophthalmoreaktion für die Prognosenstellung bei der Tuberkulose der Schwangeren Bedeutung? 423
- Kamm, Wilhelm**, Gefährdung des Typhusbazillenträgers durch die eigenen Typhusbazillen. 268
- Kandyba, L. L. u. Nedrigaloff, W. I.**, K woprosu o cholernom toxine i antitoxine. [Choleratoxin und -antitoxin.] 30
- Kantorowicz, A. s. a. Jochmann, G.**
- Kantorowicz, Alfred**, Bakterien-Antifermente und Bakteriolyse. 525
- Kapp, J.**, Über die Therapie der infektiösen Mundkrankheiten. 733
- Kathe s. Fraenkel, C.**
- Kaufmann**, Unsere Erfahrungen mit Serum Marmorek. 120
- Kayser, Heinrich**, Über die Art der Typhusausbreitung in einer Stadt (nach Straßburger Beobachtungen). 269
- Kelsch**, Le choléra. Examen critique de son épidémiologie et de sa pathogénie. 13
- Kelynack, T. N. und Price, G. Basil**, The hereditary factor in disease and its importance in the selection of candidates for foreign work. 460
- Kern**, Immunisierungsversuche gegen die Tuberkulose an Rindern mit v. Behring'schem Bovovaccin. 124
- Kerner, J. M.**, Protiwocholernyja priwiwki w experimentalnom osweschtschenii opsonitscheskoi teorii newospriimtschivosti. [Choleraschutzimpfungen im experimentellen Lichte der opsonischen Immunitätstheorie.] 29
- Erste Abt. Refer. Bd. 44.
- Kerschensteiner**, Periphere Neuritiden bei Infektionskrankheiten. 626
- Keysseltz, G. u. Mayer, M.**, Über das Ulcus tropicum. 466
- Khan Bahudin, N. H. Choksy**, On recent progress in the serumtherapy of plague. 40
- von Khantz**, Zur Frage der Bakteriämie bei Ileus und postoperativer Darm lähmung. 330
- Kießig s. Klimmer.**
- King, Walter E. s. Mc Clintock, Charles T.**
- Kinghorn, Hugh M.**, The subcutaneous tuberculin test in the diagnosis of pulmonary tuberculosis. 762
- Királyfi**, Über die Virulenzveränderung der Tuberkelbazillen im Verlaufe der spezifischen Behandlung. 398
- Kirchheim, Ludwig**, Meningismus und Meningoencephalitis bei kroupöser Pneumonie. 644
- Kirchner**, Die Tuberkulose in der Schule, ihre Verhütung und Bekämpfung. 405
- Klein, H.**, Over de waarde van de reactie van Wassermann voor de Psychiatrie. 495
- Kleine**, Weitere wissenschaftliche Beobachtungen über die Entwicklung von Trypanosomen in Glossinen. 464
- Klemperer, F.**, Über die Tuberkulinbehandlung der Lungentuberkulose. 784
- Klimmer**, Tuberkulosebekämpfung unter unseren Haustieren. 443
- Klimmer u. Kießig**, Die Ophthalmom (Konjunktival-)Reaktion, ein wertvolles Diagnostikum zur Erkennung der Tuberkulose am lebenden Rind. Nebst kurzen Beiträgen zur Kutanreaktion bei Tuberkulose und Ophthalmoreaktion bei Rotz. 426
- Klinke**, Über die Schutzimpfung nach Prof. Sobernheim bei Milzbrand der Rinder und die Dauer der dadurch bewirkten Immunität. 209
- Klodnitzky, N. N.**, Neskolko slutschajew posmertnawo diagnosa cholery bes wskrytija. [Die postmortale Diagnose der Cholera ohne Autopsie.] 25
- Klopstock s. Seligmann.**
- Klotz-Spritzmann, Rebecka**, Über die Häufigkeit der Darmparasiten bei Kindern in Zürich und Umgebung. 129

- Kluczenko, B.**, Pellagramaßnahmen in der Bukowina in den Jahren 1906 und 1907. 363
- , Pellagramaßnahmen in der Bukowina im Jahre 1908. 363
- Kneass, Samuel S. and Evans, Joseph S.**, The quantitative relations of antigen, amboceptor and complement in the estimation of hemolysis. 560
- Knopf, S. A.**, Der internationale Tuberkulosekongreß in Washington vom 21. September bis 12. Oktober 1908. 395
- Knuth**, Über die Morphologie des Trypanosoma Frank. 586
- Koch, A.**, Bemerkungen zu „Vorläufige Mitteilungen über die Behandlung mit I.-K. (Immunkörper, Dr. Spengler) von Primarius Dr. Herzberg“. 782
- Koch, Franz**, Zur Prophylaxe der tropischen Lepra. 361
- Koch, H. s. Fuá, R.**
- Koch, Josef**, Die Differenzierung der pathogenen und saprophytischen Staphylokokken. 840
- Koch, Joseph**, Typhusbazillen und Gallenblase. 265
- Köhl, Konjunktivale und kutane Tuberkulinreaktion beim Rinde.** 428
- Köhler, F.**, Beiträge zur stomachalen Anwendung der Kochschen Bazillenemulsion. 786
- , Kritische Abhandlung zur Theorie und Praxis der Ophthamoreaction nebst Literaturverzeichnis bis 1. September 1908. 422
- , Phtysoremid. 438
- , Wohnungsfrage und Tuberkulosebekämpfung. 791
- Köhler, F. u. Lenzmann, R.**, Die therapeutische Beeinflussung der inneren und äußeren Tuberkulose durch Tuberkulin und verwandte Mittel. 489
- König, Fritz**, Über den Schutz der Wunde (bei Verletzungen und Operationen) vor den Infektionskeimen der benachbarten Haut. 729
- Königer, H.**, Über sterile seröse Pleuraergüsse bei Pleuraempyemen und Lungenabszessen. 328
- Körner, Hans**, Verdeckte Syphilisstellen. 482
- Kohn, J.**, Über die Klausnersche Serumreaktion. 504
- Kohn, R. s. Schiffmann, J.**
- Kolaczek**, Über die Behandlung eitriger Prozesse mit Antiferment und ihre theoretischen Grundlagen. 348
- Kollbrunner, O.**, Zur Gonorrhoeotherapie. Erfahrungen mit einem neuen Silberpräparat „Syrgol“ aus der Praxis von Dozent Dr. Hottinger, Zürich. 509
- Kolle, W.**, Die Ergebnisse der neueren Forschungen über die Syphilisätiologie und Syphilisdiagnostik, im besonderen die Serumdiagnostik. 485
- Kon s. de Besche.**
- Konrad**, Was ergaben die bei Tieren angestellten Mischinfektionsversuche mit Scheiden- und Lochialsekret. 324
- Kopp, A. E.**, O skleiwajuschtschej sposobnosti syworotki cholernych bolnych, letschennych syworotkoi I. S. Schurupowa i ne letschennych jeju. [Agglutinationskraft des Blutserums Cholera-kranker bei Behandlung mit Schurupoffschem Heilserum.] 34
- Kopp, C.**, Über die Bedeutung der Wassermannschen Serodiagnose der Syphilis für die Praxis. 500
- Krauschkin, W.**, Über Immunisierung gegen Wut mittels normaler Hirnsubstanz. 212
- Kranich s. Garth.**
- Kraus, Hugo**, Zur Technik der Sonnenlichtbehandlung der Kehlkopftuberkulose. 442
- Kraus, R. s. a. Biedl, A.**
- Kraus, R.**, Über den derzeitigen Stand der ätiologischen Diagnose und der antitoxischen Therapie der Cholera asiatica. 81
- Kraus, R. und Baecher, St.**, Ueber Meningokokkenserum. 39*
- Kraus, R. und Fukuhara**, Über korneale Infektion mit Lyssavirus. 196
- Krause**, Interne Anwendung von Tuberkulin. 438
- , Tuberkulinverdauung. 116
- Krause, Paul**, Über den derzeitigen Stand der Röntgendiagnostik der Lungentuberkulose. 435
- Kredel**, Über Wundcharlach. 674
- Kremer**, Über den diagnostischen Wert der kutanen Tuberkulinreaktion nach Pirquet und der konjunktivalen nach Wolff-Eisner-Calmette. 91

- Kreneker, E. s. Fornet, W.**
Kreucker, Ernst, Typhusagglutination bei Tuberkulose. 304
Kritz, G., Die Pirquetsche Reaktion bei Säuglingen. 418
Kříž, A., Ein Beitrag zur Verbesserung der Staubschutzrespiratoren. 652
Krönig, Über Einschränkung der aseptischen Maßnahmen in der Geburtshilfe. 727
Krönig und Pankow, Zur bakteriologischen Diagnose des Puerperalfiebers. 338
Krokiewicz, Konjunktivale Tuberkulin-Reaktion bei Krebskranken. 91
 —, Typhusbazillen im Blute und Gruber-Widalsche Reaktion bei Pyämie. 305
Kropf, H., Erfahrungen über Formamint als Mundhöhlendesinfiziens. 733
Krzych, Julian, Ein Fall von mehrfachem Echinococcus cysticus der Leber. 138
Kühl, H., Beiträge zur Kenntnis der chemischen Desinfektionsmittel. 714
Külz, Eine Theorie des Schwarzwasserfiebers auf Grund der Seitenkettentheorie und der Katalyse. 462
Künstler, J. et Glineste, Ch., Contribution à l'étude des helminthes pathogènes des mammifères. 130
Kuhn s. a. Woithe.
Kuhn, E., Kutane und konjunktivale Tuberkulinreaktion. 91
Kuhn, Ph., Die Verbreitung der Tuberkulose in der Kapkolonie und ihre Lehre für Südwestafrika. 406
Kuhn, Ph. und Woithe, F., Mitteilungen über bakteriologische Befunde bei Ruhrfällen. 123*
 —, Ueber ungewöhnliche Bakterienbefunde bei Ruhrkranken. 124*
Kulescha, G. S. s. Jakowleff, W. J.
Kupffer, A., Ein Beitrag zur Behandlung der Lepra mit Chaulmoograöl und Nastin. 362
Kuß, G., Mobilité et dissémination des poussières infectantes dues au balayage de crachats tuberculeux desséchés. 84
 —, Étude expérimentale de la transmissibilité de la tuberculose par les crachats desséchés. 84
Kutchukoff, La fréquence de la tuberculose chez les buffles et l'action de la tuberculine. 410
Kutner, R., Volksseuchen. 616
Laas, Ein durch Tuberkulin (T.-R.) geheilter Fall schwerster parenchymatöser Keratitis. 785
Labhardt u. Wallart, Über Pemphigus neonatorum simplex congenitus. 227
Laederich, L. s. Landouzy, L.
Lafforgue, Un procédé économique d'hémoculture. 298
Lafitte-Dupont et Molinier, Réaction diagnostique de la tuberculine sur la muqueuse nasale. La rhinoréaction. 766
Lafon, Ch. s. Sabrazès, J.
Lafont s. Castel.
Lagoanère, de s. Rieux.
Lagriffoul s. Rodet, A.
Lamsdan and Woodward, A milk-borne outbreak of typhoid fever traced to a bacillus carrier. 268
Landman, A. J., Some remarks on tuberculin therapy. 784
Landmann, Über Tierversuche mit dem Spenglerschen Tuberkulose-Immunkörper (I.-K.). 106
Landouzy, L., La Typho-Bacillose. 69
Landouzy, L. und Laederich, L., Tuberculoses aiguës et subaiguës. Sur une forme subaiguë de septicémie tuberculeuse avec déterminations pulmonaires et pleurales; cutanées (érythème polymorphe, noueux); périostées (nodosités sur le crâne et les coudes); articulaires et périarticulaires; endo- et péricardiales. 70
Landsteiner, K[arl] u. Fürth, J., Über die Reaktivierung von hämolytischem Immuserum durch Lösungen von Hämotoxinen und durch Kaltblütersera. 550
Landsteiner, Karl u. Popper, Erwin, Übertragung der Poliomyelitis acuta auf Affen. 616
Lange, Zur Methodik der Blutuntersuchung bei Puerperalfieber. 335
 —, Experimentelle Untersuchungen über das Verhalten der Leukocyten nach Injektion von Bakterienextrakten. 539
Lange, L. und Nitsche, P., Eine neue Methode des Tuberkelbazillennachweises. 414
Laroche, G. s. Gougerot, H.
 52*

- Lateiner, Mathilde s. Hecht, Victor.**
- Laub, M. s. Bäcker, St.**
- Laubenheimer, K.,** Phenol und seine Derivate als Desinfektionsmittel. 714
- Laubry, Ch. s. Parvu, M.**
- Leber, A.,** Experimentelle Beiträge zur Kenntnis der biologischen Vorgänge bei Tuberkulose. 110
- Ledermann, Reinhold,** Über die Bedeutung der Wassermannschen Serumreaktion für die Diagnostik und Behandlung der Syphilis. 496
- Leeb, Tuberkulose der Hirnhaut (Pia mater) beim Rind.** 412
- Leese, A. S.,** Experiments regarding the natural transmission of surra carried out at Mohand in 1908. 590
- Lefour et Fleux,** Endocardite foetale congénitale. 326
- Léger, M. s. Weinberg, M.**
- Leiner, K. und Spieler, F.,** Über die bazilläre Ätiologie des papulo-nekrotischen Tuberkulids (Folliclis). 741
- Leiper, R[obert] T.,** Note on the anatomy of cystidicola farionis. 140
- , The occurrence of a rare sclerostome of man in Nyassaland. 147
- Leishman, W. B.,** Statistical table of the recent results of antityphoid inoculation. 312
- , Preliminary note on experiments in connection with the transmission of tick fever. 594
- Leistikow,** Die Influenza der Pferde. 196
- Lemoine, G. H.,** Fréquence de la tuberculose dans l'armée. 737
- Le Noir et Camus, Jean,** Recherche du bacille tuberculeux dans les cavités nasales d'hommes normaux et dans celles de tuberculeux. 68
- , Recherche du bacille de Koch dans les poussières des salles de tuberculeux. 68
- , Contagion de la tuberculose par l'air. 408
- , Virulence des crachats tuberculeux mélangés à des poussières. 85
- Lentz s. a. Gaffky.**
- Lentz und Lockemann,** Untersuchungen, betr. die Herstellung keimfreien Catguts nach dem Verfahren von Dr. Kuhn, Cassel, im Auftrage des Herrn Kultusministers ausgeführt. 730
- Lentz, O.,** Bericht über die Tätigkeit der Wutschutzabteilung am Institut für Infektionskrankheiten zu Berlin vom 1. 4. 1906 bis 31. 3. 1907. 211
- Lenzmann, R. s. Köhler, F.**
- Le Ray,** Épidémie de peste à Majunga en 1907. 21
- Lesné, [Edmond] et Cawadlas,** Recherches expérimentales sur la transmissibilité de la tuberculose par les livres ayant servi à des tuberculeux. 747
- Lesné, Edmond et Dreyfus, Lucien,** Sur la spécificité de l'anaphylaxie chez le lapin. 546
- Lesné, E[dmund] et Dreyfus, L[ucien],** Le diagnostic de la tuberculose est-il possible par l'anaphylaxie? 762
- Lesser, Fritz,** Zur Technik und zum Wesen der Wassermannschen Reaktion. 488
- Levaditi, C. et Yamanouchi, T.,** Recherches sur l'incubation dans la syphilis. 483
- Lewis, A** case of Addison's disease, with autopsy. 76
- v. Lichtenberg, Alexander,** Kasuistischer Beitrag zur Ätiologie der postoperativen Lungenkomplikationen. 648
- Liebermann, J. J. s. a. Masslakowetz, P. P.**
- Liebermann, J. J.,** O protiwucholernych priwkwach w Zaritzyne w epidemiju 1908 g. [Schutzimpfungen gegen Cholera in Zarizyn im J. 1908.] 34
- v. Liebermann, L. u. v. Fenyvessy, B.,** Über die gegenseitige Aktivierung hämolytisch unwirksamer Stoffe. 558
- , Hämotrope Wirkung aus hämolytischen Seris isolierter Immunkörper. 540
- Liebermeister, G.,** Die Häufigkeit der Meningitis bei Pneumonie. 645
- Liebetrau,** Die Krankenhaus-Überführung Infektionskranker. 637
- Liefmann, H.,** Die Bedeutung sozialer Elemente für die Säuglingsterblichkeit nebst kritischen Bemerkungen zur Milchsterilisierungsfrage. 182
- , Ueber den Mechanismus der Seroreaktion der Lues. 42*
- , Beitrag zur Behandlung der Typhusbazillenträger. 310
- Lim, N. F.,** Bacillaire dysenterie te Semarang. 289
- Lincoln,** Serum diagnosis of tuberculosis. 104

- Lindenberg, A.**, L'ulcère de Bauru ou le bouton d'Orient au Brésil. 467
- Linnenbrink**, Neuere Untersuchungen zur Frage des Vorkommens latenter Tuberkelbazillen in den Lymphdrüsen des Rindes und Schweines. 744
- Lippers**, Sur une réaction différentielle du bacterium coli et du bacille typhique. 294
- Lipschütz, B.**, Ueber mikroskopisch sichtbare, filtrierbare Virusarten (mit Demonstrationen). 101*
- Litzner**, Ein Fall von Lupus des Gesichts, geheilt mit Kochs Tuberkulin. 784
- , Ein Beitrag zur Tuberkulinbehandlung in der Landpraxis. 118
- Livierato, Spiro**, Dell' azione che gli estratti di tessuto linfatico tubercolare esercitano sulla evoluzione della tubercolosi sperimentale. (Contributo allo studio dei rapporti fra scrofolosi e tubercolosi.) 776
- Lockemann s. Lentz.**
- Loeb, L. s. Fleischer, S.**
- Loeffler, H.**, Das Formaldehydpräparat Autan als Desinfektionsmittel für Stalungen, Tierkliniken usw. 722
- Löhlein**, Über die Einwirkung gallensaurer Salze auf Gonokokken und gonokokkenhaltiges Bindehautsekret. 2. Mitteilung. 189
- Löhlein, M.**, Über Phagocytose von Tuberkelbazillen. 775
- , Streptothrixpyämie nach primärer Bronchopneumonie. 649
- Loesener**, Beiträge zur Desinfektionspraxis bei der Truppe. 707
- Löwenstein**, Hyphomyceten des Tränenschlauches. 175
- Löwenstein, E. s. a. Pickert, M.**
- Löwenstein, Ernst**, Über aktive Schutzimpfung bei Tetanus durch Toxoide. 216
- Loewenthal, W. s. Rimpau, W.**
- Loewi, O. u. Meyer, H.**, Über Tetanusgift-Empfindlichkeit und Überempfindlichkeit. 214
- Loghem, van s. van Loghem.**
- Looten et Qui**, Infection puerpérale prolongée. Infection à tétragènes. 331
- Lorenz**, Zur Ätiologie der Brustseuche. 196
- Lorenzi, C. s. Tedeschi, V.**
- Lorey, Alexander**, Bakteriologische Untersuchungen bei Masern. 678
- Lortat-Jakob und Sabareanu, G.**, Endocardite tuberculeuse chronique fibrocalcaire avec bacilles de Koch. 738
- Lotti, C.**, Contributo alla conoscenza dei germi anaërobi dell' intestino in condizioni patologiche. 181
- Louste s. Gaucher.**
- Lubarsch, O.**, Zur vergleichenden Pathologie der Tuberkulose 72
- Lucas, William P. u. Gay, Frederick P.**, Localized anaphylactic intoxication in children following the repeated injection of antitoxin. 549
- Ludwig, F.**, Neues über die Hausmilben und über Massenaufreten von Insekten in menschlichen Wohnungen. 149
- , Die Milben der Wohnungen. 149
- Lüdde, W. H.**, Notes on the bacteriology of conjunctival inflammations. 171
- Lüdke, Hermann**, Über die Chylurie. 259
- , Die praktische Verwertung der Komplementbindungsreaktion. 562
- , Über den latenten Mikrobismus der Typhusbazillen. 262
- , Tuberkulin und Antituberkulin. 111
- Lüthje, H.**, Einige Bemerkungen über die Bedeutung der Opsonine, spez. für die Diagnose und Therapie der Tuberkulose. 431
- Mac Conkey s. a. Mc Conkey.**
- Mac Conkey, Alfred T.**, On the relationship between bacillus pestis and bacillus pseudotuberculosis rodentium (Pfeiffer). 23
- Mac Gillivray, Angus**, Notes on the diagnosis and treatment of pneumococcal and diplo-bacillary hypopyonkeratitis. 651
- Maclesza, A.**, Welche Bedeutung kann dem Darmtraktus bei Entstehung der Lungen- und Bauchorgane-Anthrakose zugeschrieben werden? 755
- Madsen, Th. u. Tallquist, T. W.**, Über die Einwirkung einiger Gifte auf die Antikörperbildung (Pyrodin, Pyrogallol). 519
- Magalhães, P. S. de**, Notes d'helminthologie brésilienne. 129
- Maher**, Some sources of acid-fasts. 397

- Malgat, J.**, Les énergies solaires dans la tuberculose pulmonaire. 122
- Malis**, Die Kutandiagnose der Tuberkulose bei chirurgischen Leiden. 94
- Manaud, A.**, Sur la résistance des cobayes tuberculeux à la tuberculine. 778
- , Action „in vitro“ de la tuberculine sur les propriétés opsoniques des sérums. 778
- , Vaccination et immunité. La méthode opsonique de Wright, sa technique. 570
- Mandoul, Henri**, Rats et pétrole. 39
- Manicatide**, Sur la présence des bacilles dysentériques dans la colite infantile. 289
- , Diagnostic bactériologique de la méningite tuberculeuse. 90
- Mann**, Über fibrinöse Schleimhautentzündung (Stomatitis fibrinosa) durch Pneumokokkeninfektion. 647
- Manson**, A case of syringomyelia. 626
- Manteufel s. Uhlenhuth.**
- Mantoux s. Moussu.**
- Marchoux, E.**, Amibes dysentériques et suppuration du foie. 291
- Marek**, Untersuchungen über die Beschälseuche. 587
- Margulies, M. N. u. Dembskaja, W. E.**, Bakteriologische Befunde bei Cholera-kranken während der letzten Epidemie. 15
- Marie, A. et Tiffénéau, H.**, Note sur la sensibilité des mammifères à la tuberculine. 112
- , Toxicité de la tuberculine chez les mammifères non tuberculeux. 437
- Marinresco, G.**, Sur le diagnostic de la paralysie générale et du tabes par les nouvelles méthodes. 494
- Marks, Lewis Hart**, Über intrastomachale Behandlung trypanosomainfizierter Mäuse. 606
- Marmorek, A.**, Diagnostic de la tuberculose par la méthode de la déviation du complément. 761
- Marshall, Harry T. and Teague, Oscar**, A study of the precipitin and complement fixation reactions. 560
- Martin**, Günstige Erfolge mit Suptol-Burow. 218
- Martin, Ed.**, Die Ophthalmoreaktion und die Prognosenstellung bei tuberkulösen Erkrankungen in der Gravidität. 423
- Marum**, Über das Vorkommen von Paratyphusbazillen bei Otitis media. 281
- Marzinowsky, E. J.**, Über die Züchtung von Piroplasma equi. 602
- Marzinowski, E. J. u. Bieltzer, A. W.**, Piroplasmose des Pferdes in Rußland und die Rolle der Zecke Dermacentor reticulatus bei ihrer Verbreitung. 591
- Massini, G.**, La semiologia della reazione agglutinante nella tubercolosi. 760
- Massini, R. s. Bloch, Br.**
- Masslakowetz, P. P. und Liebermann, J. J.**, Zur Frage über die Identität der Antigene. 490
- Massol, L. s. Calmette, A.**
- Masterman, E. W. G.**, Hirudinea as human parasites in Palestine. 148
- Matthes**, Weitere Untersuchungen über die Wirkung von Verdauungsprodukten aus Typhusbazillen. 314
- , Über ein nicht bakteriolytisch wirkendes Schutzserum gegen Typhusbazillen. 314
- Maurer, G.**, Polyneuritis gallinarum und Beriberi. 471
- Mayer s. Rieländer.**
- Mayer, M. s. Keysselitz, G.**
- Mayer, S.**, Ein Soorileus. 380
- Mayerhofer, Ernst und Pribram, Ernst**, Zur Frage der Durchlässigkeit der Darmwand für Eiweißkörper und Toxine. 118*
- McC Campbell**, A practical method of determining the opsonic index. 570
- McClintock, Charles T. and King, Walter E.**, The oral administration of antitoxins. 523
- Mc Conkey s. a. Mac Conkey.**
- Mc Conkey, A.**, Further observations on the differentiation of lactose fermenting bacilli, with special reference to those of intestinal origin. 293
- Mc Coy, George W. s. a. Rosenau, Milton, J.**
- Mc Coy, George W.**, The virulence of old and of recent cultures of bacillus pestis. 28
- McKee, Hanford**, A clinical study on 500 cases of Conjunctivitis. 171
- , A new pathogenic Micro-Organism of the Conjunctival-Sac. 172
- , Six cases of phlyctenular Conjunctivitis with diplobacillary Conjunctivitis. 171

- McKenzie, Joy s. Browning, Carl H.** Medizinal-Berichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1906/07 und 1907/08. 449
- Meier, G. s. Wechselmann.**
- Meinicke, E. u. Neuhaus,** Zur Frage der Paracolibazillose. 260
- Melrowsky, E.,** Zur Kenntnis der Fermente der Haut. 225
- , Die Schürmannsche Methode des Luesnachweises mittels Farbenreaktion. 506
- Meißen, E.,** Tuberkulinproben und Tuberkulinkuren. 762
- , Tuberkulöse Infektion und tuberkulöse Erkrankungen. 81
- Meißl, Th.,** Zur Therapie des Puerperalprozesses (Versuche mit Rekonvaleszentenenserum). 344
- Melia, T. W. s. Jackson, D. D.**
- Mello s. Weinberg.**
- von Mende, R.,** Ein Beitrag zur Bakteriologie der Conjunctivitis. 173
- Mendel, Felix,** Die intravenöse Arsen-Tuberkulinbehandlung. 442
- Merkel, Herm.,** Zur Kenntnis der primären Tuberkulose der Nasenrachen-schleimhaut. 751
- Metschnikoff, E. M.,** Études sur la flore intestinale. Putréfaction intestinale. 180
- Metschnikoff, E.,** Die natürlichen Heilkräfte des Organismus gegen Infektionskrankheiten. 540
- Meyer, H. s. Loewi, O.**
- Meyer, K.,** Zum Nachweis von Tuberkelbazillen im Sputum mittels Antiformin. 88
- Meyer, K. F.,** Über die durch säurefeste Bakterien hervorgerufene diffuse Hypertrophie der Darmschleimhaut des Rindes (Enteritis hypertrophica bovis specifica). 86
- Meyer, L.,** Ein Beitrag zur Theorie und Technik der „Wassermannschen Reaktion“ und zur Wertbemessung der geprüften Seren. 489
- Meyerstein, W.,** Über den Einfluß des Cholesterins auf die Seifenhämolyse. 557
- M'Fadyean, John,** John's disease: a chronic bacterial enteritis of cattle. 756
- Miehe, Hugo,** Beiträge zur Biologie, Morphologie und Systematik des Tuberkelbazillus. 66
- Mießner und Rewald,** Die Konglutination der roten Blutkörperchen durch Ricinus-samen. 527
- Mijaschita,** Über diesogenannten Trachomkörperchen. 168
- [Mikrobiologie.]** Originalbericht über die 3. Tagung der Freien Vereinigung für Mikrobiologie in Wien, am 3.—5. Juni 1909. 1*
- Milhit, J.,** Spécificité des opsonines. — Diagnostic opsonique en particulier dans la fièvre typhoïde. 306
- Miller, W. W.,** Hepatozoon perniciosum (n. g., n. sp.); a haemogregarine pathogenic for white rats; with a description of the sexual cycle in the intermediate host, a mite (Selaps actiduinus). 596
- Minchin, E. A.,** Note on the polymorphism of trypanosoma gambiense. 463
- Mine, N.,** Über die epidemische Ausbreitung der Pest in der Südmanschurei. 22
- Miyake,** Über die Askaridenerkrankung in der Chirurgie. 147
- Moeller, A.,** Über interne Anwendung von Tuberkulin und tuberkulinähnlichen Präparaten. 116
- Möllers, B.,** Beitrag zur Epidemiologie der Trypanosomenkrankheiten. Experimentelle Übertragungsversuche von Tsetsetrypanosomen durch den Zeugungsakt und durch Ungeziefer (Insekten und Zecken). 585
- Mohr,** Über Infektionskrankheiten in Anstalten für Geistesranke. 619
- Mola, Pasq.,** Di un nuovo cestode del genere Davainea Blanch. 134
- Mola, P[asq.],** Nota intorno ad una forma di Cestode di pesce fluviale. 135
- Mola, Pasq.,** Un nuovo elminto della Gallinula chloropus (Anatomia e Biologia). 134
- , Les organes génitaux de Taenia nigropunctata Crety et en particulier l'organe parautérin. 134
- Mola, P[asq.],** Osservazioni sul tegumento dell'Anchistrocephalus microcephalus (Rud.). 135
- , Due nuove forme di Tetraphyllidae. 135
- Molinier s. Lafitte-Dupont.**
- Mollow, W.,** Über Vorkommen von Mundschleimhautpigmentierung. 225

- Montel s. Broquet.**
- Montenbruck,** Über einen Fall von akutem Hydrops der Gallenblase bei Scharlach. 677
- Monti,** Über Marpmann-Scharlachantitoxin und seine Anwendung in der Kinderpraxis. 682
- , Über Marpmans Scharlachserum und seine Anwendung. 682
- Monti, Edoardo,** Contributo all' anatomia patologica della peste naturale dei topi e delle malattie causate da bacilli pestisimili. 24
- Monti, R. s. Hamburger, Fr.**
- Moore, Nierenstein and Todd,** Concerning the treatment of experimental trypanosomiasis. Part. II. 604
- Mori, Ambrogio,** Anaflassi e vaccinazione della cavia verso il siero antidifterico. 545
- Moro, E.,** Klinische Ergebnisse der perkutanen Tuberkulinreaktion. 773
- Moro, E., Noda, S. und Benjamin, E.,** Paroxysmale Hämoglobinurie und Hämolyse in vitro. 553
- Moschcowitz, E.,** Typhoid fever with mixed infection. 272
- Moss,** The relation of bovine to human tuberculosis. 745
- Most, A.,** Über die Verhütung und Bekämpfung der Halsdrüsentuberkulose mit besonderer Berücksichtigung ihrer Chirurgie. 792
- Moussu et Goupil,** Action tardive des dérivés bacillaires chlorés. 399
- Moussu et Mantoux,** Sur l'intra-dermoréaktion à la tuberculine chez les animaux. 99
- Much s. a. Deycke, G.**
- Much,** Eine Reaktion im Blute von Geisteskranken. 571
- , Über eine biologische Reaktion bei Geisteskranken. 47*
- Much und Zoeppritz,** Opsoninuntersuchungen bei Puerperalerkrankungen. 534
- Much, H.,** Über humorale und leukocytaire Bakteriocidine. 524
- Mühlens s. Evers.**
- Mühlmann, M.,** Untersuchungen über Dysenterie und verwandte Fragen. Mutationsversuche. 288
- Müller und Peiser,** Über die Technik der Antifermentbehandlung eitriger Prozesse. 348
- Müller, Paul Th.,** Vorlesungen über Infektion und Immunität. 516
- , Technik der serodiagnostischen Methoden. 565
- Muir, A.** A consideration of some of the more recent researches on immunity, specially in relation to diagnosis and treatment. 517
- Mulzer s. Uhlenhuth.**
- Murray s. Orr.**
- Musgrave,** Ten years of American sanitation in the Philippine Islands. 475
- Nambu s. Sabo.**
- Nardelli, G.,** Sulla eliminazione della chinina per le urine in rapporto alle diverse dosi negli individui sani e malati. 476
- Nasetti s. Friedberger.**
- Nattan-Larrier, L. et Parvu,** Recherches sur le pouvoir phagocytaire des polynucléaires éosinophiles. 540
- Neave, Sheffield,** An avian haemoprotozoon. 597
- Nedrigailoff, W. J. s. Kandyba, L. L.**
- Negri, A.,** Sul valore della bonifica umana come mezzo di lotta contro la malaria. 477
- Nelld, N. and Dunkley, E. V.,** The role of the saliva in the transmission of tubercle. 752
- Neißer, A.,** Über die Bedeutung der Wassermannschen Serodiagnose für die Praxis. 499
- Netter, A.,** L'argent colloidal dans les maladies infectieuses. 638
- Neubauer und Seiffert,** Untersuchungen über den Wert der Cobragift-Aktivierung durch Serum tuberkulöser Rinder für diagnostische Zwecke. 431
- Neuberg, C. s. Beltzke, H.**
- Neufeld und Andrejew,** Über das Verhalten der Antikörper bei der Adsorption und Filtration. 115*
- Neufeld und Händel,** Über Herstellung und Prüfung von Antipneumokokkenserum und über die Aussichten einer spezifischen Behandlung der Pneumonie. 45*
- Neuhaus s. Melnicke, E.**
- Newell, A. G.,** Hill diarrhoea. 292

- Nichols, H. J. s. Phalen, J. M.**
Niclot, La peste à Oran en 1907. Ecto-
parasites des rats pesteux et multipli-
cation du bacille de Yersin dans leur
tube digestif. 20
Nicolas, Ch., Contagion possible de la
lèpre par le coït. 353
Nicolle, C., Recherches expérimentales
sur ce cas. [Kala-azar.] 468
—, Recherches expérimentales sur ce cas
et considérations étiologiques. [Kala-
azar.] 468
—, Recherches expérimentales sur ce cas
et données étiologiques. [Kala-Azar.] 468
Nicolle, C. et Comte, C., Kala Azar
expérimental du chien. 468
Nicolle, C. et Consell, E., Recherches
sur la fièvre méditerranéenne entreprises
à l'Institut Pasteur de Tunis. Enquête
sur les chèvres laitières de Tunis (Note
préliminaire). 473
Nicolle et Pinoy, Un cas de mycetome
à grains noirs. Culture et inoculation
expérimentale. 234
Nierenstein s. a. Moore.
Nierenstein, Comparative chemothera-
peutical study of atoxyl and trypano-
cides. 605
Nieter, Über Wohnungsdesinfektion unter
besonderer Berücksichtigung des Antan-
verfahrens und des Verfahrens mit
Kaliumpermanganat nach Doerr und
Raubitschek. 723
Nitsche, P. s. Lange, L.
Noc, F. s. a. Barrois, Th.
Noc, F., Recherches sur la dysenterie
amibienne en Cochinchine. 291
—, Filaires d'Indo-Chine. 141
Noda, S. s. Moro, E.
Noguchi, Hideyo, Méthode nouvelle et
simple pour le sérodiagnostic de la
syphilis. 505
Noir, Le s. Le Noir.
North, Charles E., An agar gelatin
medium. 633
Obregia, A. et Bruckner, J., Résistance
à la putréfaction de l'anticorps syphili-
tique. 502
O'Connel, Mathew D., (Climate (meteorol-
ogical environment) as a possible
cause of Pyrexia. 460
Ohm, Wilh., Kutanreaktion mit „Eisen-
tuberkulin“. 419
Ohno, J. K., An investigation of the
quantitative relationship between agglu-
tinin, agglutinoid and agglutinable sub-
stance. 526
Okholm, V., Einige Fälle von Botryo-
mykose bei dem Pferd. 198
Oknoff, J. G., Klinische Bedeutung der
kutanen Tuberkulinprobe v. Pirquets
bei Kindern. 770
Onodi, Die chirurgische Behandlung der
Nasenscheidewandtuberkulose. 796
Opokin, Lungen- und Pleuraaktinomykose
nach den Beobachtungen russischer
Autoren. 194
Orhan Bey, Die lokale Chininbehandlung
der Tuberkuloseherde. 795
Originalbericht über die 3. Tagung der
Freien Vereinigung für Mikrobiologie
in Wien am 3.—5. Juni 1909. 1*
Orpen, R. W., An unusual case of Goun-
dou. 483
**Orr, Stenhouse, Murray, Rundle and
Williams,** „Bacillus F“: an organism
obtained in a case of epidemic diarrhoea.
275
Oschmann, Die Stellung des städtischen
Desinfektors in Weissenfels a. S. nach
der neuen Desinfektionsordnung. 707
Ostertag, R., Untersuchungen über die
Bekämpfung der Brustseuche. 217
Ottolenghi, D., Über das Desinfektions-
vermögen des Quecksilbersublimats.
(Zweite vorläufige Mitteilung.) 718
Pallard, H. s. Josné, O.
Paisseau, G. et Fixier, L., L'intradermo-
réaction dans la fièvre typhoïde. 308
Pancke, M. s. Croner, F.
Panichi, Luigi e Calcaterra, Ezio,
Sugli anticorpi del latte. 519
Panichi, Luigi e Porrini, G., Sulla
biologia del pneumococco di Fränkel.
641
Panisset s. a. Porcher, Ch.
Panisset, A propos du diagnostic de la
morve vaginalite expérimentale à bacille
de Koch. 759
Pankow s. Krönig.
Pannwitz, Kochs Standpunkt in der
Frage nach den Beziehungen zwischen
Menschen- und Rindertuberkulose beim

- Tuberkulose-Kongreß in Washington 1908. 79
- Pappenheim**, Zur Bakterien-Leukocyten-Doppelfärbung bei Studien über Phagocytose (Bakteriotropismus und Opsonisation). 569
- Paranhos**, U. s. Carini.
- Paraskévopoulos**, A., Influence de la tubercule sur le développement et la virulence de quelques bactéries. 436
- Paredes** s. **Ferreira**, **Horta**.
- Paris**, L. s. **Auclair**, J.
- Parvu** s. a. **Esmeln**, Ch.
- Parvu** s. a. **Nattan-Larrier**, L.
- Parvu** s. a. **Weinberg**, M.
- Parvu**, M. et **Laubry**, Ch., Recherches parallèles des anticorps spécifiques dans le liquide céphalo-rachidien et le sérum des malades atteints d'échinococcose. 155
- Patella**, Kurloffsche Körper in Mononukleären des Meerschweinchenblutes und ihre protozoische Natur. 599
- Pater**, Sur le diagnostic hématologique des fièvres éruptives et des érythèmes qui les simulent. 679
- Patterson**, **Lloyd R.**, Notes on the recent epidemic of phagedaenic ulcers in Assam, with remarks on a bacillus present in the sores. 465
- Pattin**, C., Shell-fish typhoid fever. 271
- Paul**, **Theodor**, Der chemische Reaktionsverlauf beim Absterben trockener Bakterien bei niederen Temperaturen. 711
- Pawlowsky**, Über die Ätiologie der Noma. 236
- Pawlowsky**, A. D., Das Schicksal einiger pathogener (hauptsächlich pyogener) Mikroben bei ihrem Eindringen in den Tierorganismus von den Gelenken, der Pleura, dem Auge, der Mundhöhle, dem Darmkanale und der Vagina aus. 753
- Peake**, **Ernest C.**, Three cases of infection by *Schistosomum japonicum*. 182
- Pearse**, **Frederick**, The biliary cirrhosis of children, otherwise known as infantile liver 180
- Pearson**, **Sidney**, Streptococcal pericarditis and colitis following tonsillitis. 823
- Pease**, H. T. and **Galger**, S. H., Notes on the duration and course of camel surra. 590
- Peiser** s. **Müller**.
- Péju** s. **Cordier**.
- Perrucci**, **Pietro**, Studi ematologici nella piroplasmosi equina. 593
- Perry**, Plague, mode of dissemination and methods for control. 19
- Pessarolo** und **Quadroni**, Aktive Immunisation durch subkutane Injektionen lebender Typhusbazillen bei Eberthscher Infektion. Brauchbare praktische Resultate. 313
- Petruschky**, J., Weitere Studien zur Milchverderbnis und die neue Danziger Polizeiverordnung betreffend den Milchverkehr. 201
- Petschenko**, **Boris**, Sur la structure et le cycle évolutif de *Bacillopsis stylopygae* nov. gen. et nov. sp.. 627
- Pfeiffer**, Th. und **Trunk**, H., Weitere Beobachtungen über die Behandlung von Lungentuberkulösen mit Marmoreks Serum. 787
- Pfeiffer**, Th. u. **Trunk**, H., Über den Einfluß von Verdauungsfermenten auf Tuberkulin. II. Mitteilung. 435
- Pfeller**, Über die Serodiagnose der Rotzkrankheit und die Beschleunigung der Agglutination der Rotzbazillen durch Zentrifugieren. 206
- Pfeller**, **Willy**, Beitrag zur Kenntnis der Agglutination der Streptokokken. 197
- Phalen**, J. M. and **Nichols**, H. J., Filariasis and Elephantiasis in Southern Luzon. 142
- Phillip** s. **Hiss**.
- Phillipp**, Vergleichende Versuche zwischen dem Permanganatverfahren und dem Autanverfahren zu Desinfektionszwecken. 723
- Pick**, E. P. u. **Schwarz**, **Oswald**, Über die Wirkung von Salzen auf Toxine und Toxin-Antitoxinverbindungen bei Gegenwart von Serumweiß. 522
- Pick**, E. P. u. **Yamanouchi**, P., Über Anaphylaxie. 549
- Pickert**, M. u. **Löwenstein**, E., Eine neue Methode zur Prüfung der Tuberkulinimmunität. 107
- Pierre**, **Ferrut** s. **Balzer**.
- Pinoy** s. **Nicolle**.

- v. Pirquet, C.**, Über das Verhalten der menschlichen Haut gegen bakterielle Giftstoffe. 92
- , Über das Verhalten der menschlichen Haut gegen verschiedene bakterielle Giftstoffe. 92
- , Über Tuberkulindiagnostik. 94
- , Frequency of tuberculosis in childhood. 748
- Pischinger, Oskar**, Die graphische Darstellung des Lungenbefundes. 416
- Pitzmann**, Über das desinfizierende Verhalten des Sublimats und Silbernitrats in eiweißhaltigen Flüssigkeiten. 719
- Plaut, Felix**, Über die von Much und Holzmann beschriebene Kobragiftreaktion bei Geisteskranken. 573
- Plüddemann, W. s. Auerbach, F.**
- Pochhammer, K.**, Experimentelle Untersuchungen über die Entstehung des Starrkrampfs und die Wirkung des Tetanustoxins im menschlichen und tierischen Organismus. 213
- Polettini, U.**, I gameti nel sangue circolante secondo il trattamento chininico curativo dell'infezione malarica. 477
- Pollaci, G.**, Ricerche emobatteriologiche sulla febbre mediterranea. 474
- Pollaci, G. et Ceraulo, S.**, La salivoreazione nella diagnosi della febbre mediterranea. 474
- Pollak, R. A.**, Berichtigung über einen Fall von Aktinomycespyämie. 112*
- Pomjalowsky, W. I.**, Zur Frage der Serumbehandlung bei Masern. 683
- Popper, Erwin s. Landsteiner, Karl.**
- Porcher, Ch. et Panisset, L.**, Recherches de l'indol dans les bouillons microbiens. Sa présence dans la culture du choléra des poules. 633
- Porges, O.**, Über Opsonine für Stärke. 532
- Porot, A.**, Huitième observation tunisienne de Kala-Azar infantile. 468
- Porrini, G. s. Panichi, L.**
- Porta, Antonio**, Gli Acantocephali dei mammiferi, nota preventiva. 148
- Porter, A. E. s. Fornet, W.**
- Possek, R.**, Eine Influenzkonjunktivitis. 174
- Possek, R.**, Lassen sich Linsentrübungen organtherapeutisch beeinflussen? 189
- Posselt, A.**, Moderne Leberdiagnostik in funktioneller und ätiologischer Beziehung. 186
- Pottenger**, Intertransmissibility of bovine and human tubercle bacilli. 745
- Preisich, K.**, Scharlachfieber. 678
- , Scharlachinfektion durch geheilt entlassene Kranke (Return cases der Engländer). 674
- Preisich, K. und Schütz**, Bemerkungen zu Dr. Ostermanns „Bedeutung der Kontaktinfektion für die Ausbreitung der Tuberkulose, namentlich im Kindesalter.“ 83
- Preiss, Karl**, Säurefeste Bazillen in zwei Fällen von Perifolliculitis agminata suppurativa. 228
- Pretl, Luigi**, Hämolysische Wirkung von Anchylostoma duodenale. 145
- Pribram s. a. Goldschmidt.**
- Pribram s. a. Hausmann, Walter.**
- Pribram s. a. Mayerhofer, Ernst.**
- Pribram, H.**, Zur Behandlung des Tetanus. 217
- Price, G. Basil s. Kelynack, T. N.**
- Pricolo, Antonio**, Quelques observations sur la piroplasmose équine. 592
- Priewe, W.**, Chorioiditis und Iritis tuberculosa nebst tuberkulöser Keratitis parenchymatosa beim Kalb. 75
- Proescher and Roddy**, A report of 48 new cases of paratyphoid fever (Type A). 280
- v. Prowazek, S. s. a. Bohne, A.**
- v. Prowazek, S. s. a. Halberstaedter, L.**
- Prowazek, S.**, Kritische Bemerkungen zum Trypanosomenproblem. 584
- Pürckhauer, Rudolf**, Wie wirkt die spezifische Therapie auf die Wassermann-A. Neisser-Brucksche Reaktion ein? 496
- Quadrone s. Pessarolo.**
- Queely, J. G. St. George**, Some notes on blackwater-fever. 461
- Qui s. Looten.**
- de Raadt, O. L. E.**, Febris biliosa haemoglobinurica en Malaria - Immunität. Eine biologische hypothese. 461
- Raebiger s. Bahr.**
- Räcke**, Traumatische Meningitis purulenta ohne äußerliche sichtbare Verletzung. 645

- Rajat s. Cordier.**
Ralph, P. s. Tyson, J.
Ramond, Louis s. Achard, Ch.
Ranzi s. a. Brezina.
Ranzi und Ehrlich, Über Antikörperbildung bei parabiologischen Tieren. 85*
Rappin et Fortinéo, L., Toxines du bacille de Koch dans le lait de femmes tuberculeuses. 105
Rasmussen, P. B., Etwas Statistik aus der Fleischkontrolle Kopenhagens für die Jahre 1903—1907. 410
Ravaut et Dopter, Une epidémie de dysenterie bacillaire chez des macaques. 288
Ravenel, Mixed infections in tuberculosis. 71
Raw, Prophylactic measures against infection of tuberculosis. 395
Recherches sur le Kala-Azar infantile de Tunisie. 468
Reich, Über die Echinokokken langer Röhrenknochen. 138
Reiche, F. und Schomernus, A., Die durch den Diplococcus lanceolatus hervorgerufenen Rachen- und Kehlkopf-erkrankungen nebst einigen Bemerkungen über das Erysipelas cutis pneumococcicum. 645
Reichmann, Zur Ätiologie, Anatomie und Diagnose der akuten Leberatrophie. 180
Reis, Viktor, Fliegenlarven in einer durch Karzinom exulzerierten Orbita. 151
Reltz, A., Chemische Probleme aus dem Gebiete der Bakterienforschung. 625
Remlinger, P., La perméabilité du tube digestif de la souris et les erreurs qu'elle peut entraîner. 752
Remy s. Etienne, G.
de Renzi, Behandlung des Cysticercus und Echinococcus mit Extract filicis mar. aether. 157
Rewald s. Mießner.
Reyher, von, Die Infektion der Schußverletzungen. 321
Richter, Über Ophthalmo-, Kutan- und Vaginal-Reaktion bei Tuberkulose. 770
Richter, Beitrag zur Frage der Verschleppung von Schälblasen durch Hebammen. 227
Richter, Georg, Zur Kenntnis der einfachen nichttuberkulösen Kollapsinduration der rechten Lungenspitze bei chronisch behinderter Nasenatmung. 738
Rieder, Die frühzeitige Erkennung der Lungentuberkulose mit Hilfe der Röntgenstrahlen. 759
 —, Zur Röntgendiagnostik bei Anfangstuberkulose der Lungen. 759
Rieländer und Mayer, Ein Beitrag zur Tuberkulose in der Schwangerschaft. 77
Riesman, David and Bergey, D. H., A clinical and bacteriological study of a case of pyelonephritis. 258
Riethus, Resultate der Impfungen gegen Schweineseuche mit Suptol Burow. 219
Rietschel, Hans, Über den Infektionsmodus bei der kongenitalen Syphilis. 484
 —, Über kongenitale Tuberkulose. 748
Rieux, Arloing, Fernand et Lagoanère, de, Recherches histologiques expérimentales sur la myocardite typhique. 273
Rimband, L. et Rubinstein, Mlle., Recherches bactériologiques sur les matières fécales. Étude des bacilles de la famille Coli-Eberth. 274
 —, Recherches bactériologiques sur les matières fécales dans la fièvre typhoïde. 274
Rimpau, Beitrag zur Frage der Verbreitung der Bazillen der Paratyphusgruppe. 276
Rimpau, W. und Loewenthal, W., Befunde von Darmparasiten im Körper außerhalb des Darmes (Heterotopie). 140
Ritter, Streptokokken bei Krankheiten des kindlichen Lebensalters und die Serumbehandlung dieser Affektionen. 343
Roberts, A. E. and Glynn, E. E., A case of typhoid complicated with staphylococcal septicaemia. 272
Robertson, Illmann and Duncan, Coagulation of the blood. 628
Robinson, Betham, Primary diffuse pneumococcic peritonitis: treatment by drainage and pneumococcic vaccine: recovery. 651
Robledo, E., Fièvre récurrente de Colombie. 594
Rochaz s. Galli-Valerio.
Roddy s. Proescher.
Rodenwaldt, Filaria perstans beim Schimpansen. 143
 —, Filaria volvulus. 142
Rodet, A., Sur le mécanisme de la réaction

- tion de fixation de Bordet-Gengou et le mode d'action des sensibilisatrices. 561
- Rodet, A. et Delanoë, P.**, La virulence des bacilles dans ses rapports avec la marche de la tuberculose pulmonaire. 69
- Rodet, A. et Lagriffoul**, La propriété antibactérienne du sérum antityphique. Les faits. 315
- Rodhain, J. s. Broden, A.**
- Rodriguez s. Chantemesse.**
- Römer**, Diffusion der Antitoxine im gefäßlosen Gewebe. 69*
- , Über intrakutane Tuberkulinanwendung zu diagnostischen Zwecken. 420
- Römer, P.**, Über experimentelle kaverneöse Lungentuberkulose. 738
- Römer, Paul H.**, Über das Vorkommen von Tetanusantitoxin im Blute normaler Rinder. 215
- Roepke, O.**, Die diagnostische und prognostische Bedeutung der Konjunktivalreaktion. 101
- , Über die heutige diagnostische und therapeutische Anwendung des Tuberkulins in der Praxis. 417
- , Über die Wohnungsdesinfektion bei Tuberkulose. 709
- Roepke, O. und Busch**, Die Desinfektion der Wäsche Tuberkulöser. 707
- Roger, H. et Bory, L.**, Septicémie à bacille intermédiaire. 275
- Rolly, Fr.**, Die schädlichen und nützlichen Wirkungen der Fiebertemperatur bei Infektionskrankheiten. 623
- Romanelli G.**, L'indice opsonico e fagocitico del siero di sangue di animali vaccinati contro la tubercolosi. 777
- , Rapporti tra tubercolosi sperimentale e trauma renale. 409
- Romanowitch s. Weinberg.**
- Rommeler**, Paratyphusbazillen im Transporte der Seefische. 277
- Rosanoff**, Immunity against tuberculosis in general paralysis. 779
- Rosenau**, The amount of infection and reasonable sanitary standard. 622
- Rosenau, Milton J. and McCoy, George W.**, The germicidal property of milk. 734
- Rosenberger s. Willson.**
- Rosenhauch**, Beitrag zur Ätiologie der Hornhautgeschwüre. 176
- , Über einige Influenzainfektionen der Sehorgane. 179
- Rosenow, E. C.**, Immunological and experimental studies on pneumococcus and staphylococcus endocarditis (chronic septic endocarditis). 642
- Rosenthal, Georges**, Recherches sur le rôle de la bactérie anaérobie de l'hémobioculture dans le rhumatisme articulaire aigu. — Essais de sérothérapie et de vaccination. — L'anémobactérie entérocoque et l'accord des théories bacillaire et diplococcique du rhumatisme. 609
- Rosenthal, Werner**, Über die opsonische Wirkung des Normalserums. 14*
- Rosin**, Über einige Fälle von Typhus. 271
- Ross, H. C.**, Some comparative measurements of the lives of leucocytes when the cells are resting in the plasmata of different persons, and the possible application of such measurements as an aid to diagnosis in infective diseases. 567
- de Rossi, C.**, Dati sperimentali sulla tubercolosi dell' orecchio. 738
- Rothmann s. Borchardt.**
- Rotschild, D.**, Über Autotuberkuline. 115
- , Über Mischtuberkulin (Polygene Bazillenemulsion). 783
- , Über die Notwendigkeit der Opsoninkontrolle bei Behandlung Tuberkulöser. 777
- Rothschild, N. C. s. Jordan, Karl.**
- Roux, Gabriel et Vigne, Paul**, Sur la valeur intrinsèque et relative de quelques procédés de désinfection par le formol, d'usage commode, fonctionnant sans outillage special. 724
- Rubens**, Über einige Beobachtungen bei Scharlachepidemien. 674
- Rubin, J.**, Pneumokokken-Meningitis als mittelbare Spätfolge eines Schädelunfalles. 644
- Rubinstein, Mlle. s. Rimbaud, L.**
- Rudolph, Max**, Eine seltene Lokalisation des Echinokokkus. 138
- Rüdiger, E. H.**, Further filtration experiments with virus of cattle plague. 199
- , A reduction in the cost of anticattle-plague serum. 199
- Rühm**, Ein Fall von embolischer Pyobazilliose beim Rind. 202
- Ruhland s. Becker.**
- Rundle s. Orr.**

- Ruppel, W. G.**, Über Tuberkulin und andere Präparate zur Erkennung und Bekämpfung der Tuberkulose. 435
- Russell, F. F.**, The prevention of typhoid fever by vaccination and by early diagnosis and isolation. 312
- Russow, K. E.**, Über eine neue Kontrastfärbung zur Darstellung intrazellulärer Tuberkelbazillen im Auswurf. 757
- Ryttenberg, Charles**, On the value of the use of ammonium oxalate in blood culture technic. 299
- Sabareanu, G. s. Lortat-Jakob.**
- Sabo und Nambu**, Zur Pathologie und Anatomie des Skorbut. 235
- Sabouraud, R.**, Sur le pleomorphisme des cultures de dermatophytes et le moyen de l'empêcher. 228
- , La Trichophyton à culture acuminée et la Trichophyton à culture cratériforme (Tr. accuminatum, Tr. crateriforme Sabouraud). 228
- , Les trichophytons faviformes. 229
- Sabrazès, J.**, Actinomyose nodulaire de la paume de la main développée autour d'une écharde de bois. 195
- Sabrazès, J. et Lafon, Ch.**, Le Chlazon, acné des glandes de Meibomius. Histologie et Pathogénie. 175
- Sachs**, Children of the tuberculous. 73
- Sachs-Mülke**, Die Haltbarkeit des Agglutinationsvermögens von aufbewahrttem Blutserum Typhuskranker. 303
- , Dichtungsringe aus Gummi oder Papier? 733
- Saigol, R. D.**, Further observations on the fleakilling power of certain chemicals. 156
- Salmon, Paul**, Présentation de lettres provenant de pays contaminés et soumises à la désinfection. 710
- Saltykow, S.**, Epithelveränderungen der ableitenden Harnwege bei Entzündung. 184
- , Über desinfizierende Wandanstriche. 726
- Sambon, Louis W.**, Haemogregarines and parasitology. 598
- Sambon, L[ouis] W.**, The haemogregarines of snakes. 597
- Sambon, Louis W.**, What is „Schistosoma Mansoni“ Sambon 1907? 131
- Sampletro, G.**, Sopra due casi di actinomicosi nell' uomo. 194
- v. Sande**, Die aktive Immunisierung hochtragender Kühe mit einem Kälberruhr - Bazillen - Extrakt zwecks Erreichung einer Immunität der Kälber gegen Ruhr vor der Geburt. 219
- Sandman s. Jundell.**
- Sanitätsbericht** über die Kgl. Preußische Armee, die Kgl. Sächsischen und das Kgl. Württembergische Armeekorps für 1905/06. 618
- di Santo, C.**, Die Darstellung der Trachomkörperchen im Schnitt und in der Tiefe des Gewebes. 170
- Sauerbeck, Ernst**, Die Krise in der Immunitätsforschung. 516
- , Kapselbildung und Infektiosität der Bakterien. 641
- Schellack**, Versuche zur Übertragung von Spirochaeta gallinarum und Spirochaeta Obermeieri. 595
- Schenck, Ferdinand**, Untersuchungen über Tuberkuloseantikörper und deren Übergang von Mutter auf Kind. 780
- Schenker**, Weitere Beobachtungen in der Tuberkulosetherapie bei der Anwendung von Marmorekserum. 789
- Scherber, G.**, Die Vakzinetherapie der Akne vulgaris und der opsonische Index. 237
- Scheremetzinsmaja, M. A.**, Zur Lehre von den Toxininfektionen. [Russisch.] 622
- Schereschewsky, J.**, Züchtung der Spirochaeta pallida (Schaudinn). 509
- Schermer, S.**, Über die Histogenese der Darmtuberkulose des Huhnes nebst einigen Bemerkungen über die Histologie des normalen Hühnerdarms. 742
- Schern s. Uhlenhuth.**
- Scheuer, O.**, Über einen Fall gonorrhöischer Infektion der Mundhöhle. 481
- Schiffmann, J. und Kohn, R.**, Zur Kenntnis der Opsonine beim Puerperalprozeß. 536
- Schifone, G.**, Anchiostomiasis da Ancylostomum americanum (Necator americanus Stiles) in Italia. 146
- Schindler, H.**, Über Malachitgrün-nährböden. 297
- Schlpp**, Milzbrand und Milzbranddiagnostik. 193
- Schleissner, F.**, Bakteriologische und serologische Untersuchungen bei Scharlach. 676

- Schloßmann, Arthur**, Über die therapeutische Verwendung des Tuberkulins bei der Tuberkulose der Säuglinge und Kinder. 439
 —, Die Tuberkulose als Kinderkrankheit. 400
- Schmidt, B.**, Über die Calmettesche Ophthalmo-Reaktion. 100
- Schmidt, E. J.**, Über Periarteriitis nodosa. 327
- Schmidt, W. A.**, Über den Hemmungseinfluß (die Bindungsfähigkeit) inaktivierten Präzipitinogens bei der Präzipitinreaktion. 528
- Schmincke und Stoeber**, Zur Kritik der Schürmannschen Farbenreaktion bei Lues. 506
- Schmitz, Wilh.**, Zur Therapie der Ascariasis mit Oleum chenopodii anthelminthici. 157
- Schneider, Hans**, Über Desinfektionsmittelprüfung und neuere Desinfektionsmittel. 712
- Schneider, R.**, Die bakterizide und hämolytische Wirkung der tierischen Gewebsflüssigkeiten und ihre Beziehungen zu den Leukocyten. 554
- Schöne, Chr.**, Nachweis eines atypischen Bacterium coli als Krankheitserreger beim Menschen. 260
- Schomerus, A. s. a. Reiche, F.**
- Schomerus, A.**, Endemisches Auftreten der Angina pneumococcica. 647
- Schreiber**, Eine neue Schutz- und Heillymphe gegen Druse. 218
- Schröder, G.**, Über neuere Medikamente und Nahrungsmittel für die Behandlung der Tuberkulose. 441
 —, Über einen Spucknapfe-Desinfektionsapparat. 708
- Schubert s. Schütz.**
- Schüffner, Wilhelm s. Baermann, Gustav.**
- Schüller**, Beitrag zum bakteriologischen Milzbrandnachweis. 205
- Schürmann, W.**, Ein künstlicher Extrakt zur Anstellung der Luesreaktion. 505
- Schütz s. a. Preisich.**
- Schütz und Schubert**, Die Ermittlung der Rotzkrankheit mit Hilfe der Komplementablenkungsmethode. 207
- Schütze**, Erkrankungen der Aorta, Tabes dorsalis und Lues. (Klinisch-experimenteller Beitrag zur Wassermannschen Serumreaktion.) 495
- Schütze, Albert**, Zur Frage der Spezifität der Organ-Antigene. 560
- Schultz, J. H.**, Zur Statistik der Mitagglutination von Typhus- und Paratyphus B-Bazillen. 303
- Schultz, Oscar T.**, The numerical relationship of treponema pallidum to certain pathological types of congenital Syphilis. 482
- Schultz, Werner s. Haendel.**
- Schultze, W. H.**, Die Oxydasereaktion an Gewebsschnitten und ihre Bedeutung für die Pathologie. 631
- Schurupoff, I. S.**, K woprosu o polutschenii protiwocholernoi syworotki. [Über die Herstellung des Anticholaserums.] 33
- Schuster, H.**, Die Prognose der klinischen Lungentuberkulose auf Grund der Wolff-Eisnerschen Konjunktivalreaktion. 422
- Schwarz, Oswald s. Pick, E. P.**
- Schwarzwald**, Über die Ausflockungsmethode nach Porges. 152*
- Schwarzwasser, J. s. Bartoszewicz, S.**
- Seemann**, Die Brauchbarkeit des Antiformins zum Nachweis von Tuberkelbazillen. 89
- Segale, M.**, Sur le contenu en germes de l'atmosphère de l'Atlantique du Sud. 627
- Sehrt**, Beiträge zur Pathologie der Milchdrüse. 195
- Seiffert s. Neubauer.**
- Seligmann u. Klopstock**, Über Serumreaktionen bei Scharlachkranken. 680
- Selter s. a. Hübner, A. H.**
- Selter**, Zur Hygiene der Hallenschwimbäder. 638
- Semple, D.**, A preliminary note on the vaccine therapy of enteric fever. 312
- Senkpiel s. Edel, M.**
- Seo, Y.**, Über die Hippursäurespaltung durch Bakterien und ihre Bedeutung für den Nachweis von Benzoesäure und Glykokoll im Harn. 625
- Sewastjanoff, E. P.**, K woprosu o prochodimosti cholernawo vibriona R. Kocha tschres stenku kischok w tkani i organach. [Können Choleravibrionen durch die Darmwand in die Gewebe und Organe eindringen?] 14

- Shankland s. Engelbach.**
- Shennan, Theod.,** Tuberculosis in children, especially with reference to tuberculosis of lymphatic glands, and its importance in the invasion and dissemination of the disease. 403
- Shimodaira, Y.,** Experimentelle Beiträge zur Wirkungsweise der Bierschen Stauungstherapie. 541
- Shiplay, A. E.,** Note on cystidicola farionis Fischer. A thread worm parasitic in the swim-bladder of a trout. 140
- Shipley, A. E.,** Cestoda. 133
- Shirnoff, A. S.,** Wlijanije nekotorych uslowy na shisnesposobnost i skleĭwanije cholernawo vibriona. [Über den Einfluß gewisser Verhältnisse auf die Lebensfähigkeit und Agglutination der Cholera-vibrien.] 15
- Siciliano, Luigi,** Le infezioni paratífese. 276
- Sicre, A. s. a. Escallon, J.**
- Sicre, A.,** Au sujet du rouge neutre comme indice du colibacille. 293
- Siebert, C.,** Über Wesen und Verbreitung der Haut- und Geschlechtskrankheiten in Nord-Neumecklenburg (Bismarckarchipel). 481
- Siegert, F.,** Die Bedeutung der kutanen Tuberkulinreaktion (von Pirquet) für die tägliche Praxis des Arztes. 97
- Sigwart,** Zur bakteriologischen Diagnose des Puerperalfiebers. 334
- Silberschmidt, W.,** Experimentelles über Lepra. 119*
- Simon, Aubert, Blanchard et Arlo,** La fièvre de Malta ou fièvre ondulante à Marseille. 472
- Simon et Hanns,** Recherche des anticorps tuberculeux dans le sérum humain par la méthode de la déviation du complément. 430
- Simmonds,** Über Tuberkulose des weiblichen Genitalapparates. 740
- Simonds, J. P. and Baldauf, L. K.,** The relation of the opsonic index to the leucopenia and leucocytosis following injections of heated bacterial cultures. 534
- Simpson, R. J. S. and Birt, C.,** Malta fever from the Blue Nile. 472
- Skinner, B.,** Preliminary note upon ticks infesting rats suffering from plague. 24
- Slatinéanu et Daniélopou,** Fixation de l'alexine essayée avec le sérum et le liquide céphalo-rachidien des lépreux, en présence de la lécithine comme antigène. 360
- , Réaction de fixation avec le sérum et le liquide céphalo-rachidien des malades atteints de lèpre en présence de l'antigène syphilitique. 358
- Slatinéanou, A. et Daniélopou, D.,** Sensibilisation à l'infection tuberculeuse par une injection préalable de tuberculine. 113
- Slatinéanou, A. et Jonesco-Mihaesti, C.,** Persistance de la tuberculine dans l'organisme de la chèvre. 113
- Sluka, Erich u. Zarfh, Max,** Ein Fall von Kala-Azar. 469
- Smithies and Walker,** The conjunctival tuberculin reaction as a means of diagnosis and control. 421
- Sobernheim, G.,** Über Enteritisbakterien. 127*
- Sörensen,** Erfahrungen und Studien über Erysipelas. 322
- Sohma und Wilenko,** Über Meconiumpräzipitine. 111*
- Solbrig, O.,** Die Granulose im Regierungsbezirk Allenstein, im besonderen vom Jahre 1899—1908. 169
- Southard, E. E. u. Richards, E. F. F.,** Typhoid meningitis: Cultivation of Bacillus typhosus from meninges and mesenteric lymph node in a case of general paresis, with note on experimental typhoid meningitis in the guinea-pig. 273
- Spieler, F. s. Leiner, K.**
- Spillmann, L. et Gruger,** Deux cas de sporotrichose (Sporotrichose syphiloïde gommeuse et sporotrichose tuberculoïde de type nodulaire). 233
- Springefeldt,** Über Rinder malaria. 593
- Stadie,** Versuche zur Bekämpfung der Schweinepest mit Hilfe spezifischen Serums. 220
- Stäubli, Carl,** Über die Verbreitungsart der Trichinellen. 143
- Starr,** Epidemic infantile paralysis. 615
- Statham, J. C. B.,** Report on a further series of blood cultures from seventy-four cases of typhoid and paratyphoid fever. 239

- Stedefeder s. Dammann.**
- Stelner, Walter R.,** The opsonins and their relation to bacterial vaccine therapy. 537
- Stenhouse s. Orr.**
- Stepanoff, I. I.,** Zur Frage vom Mechanismus der Einwirkung von X-Strahlen auf lebende Zellen. (*Orig.*) 10
- Stern,** Über einige Bedenken gegen die Bauersche Modifikation der Wassermannschen Reaktion. 503
- Stern, Margarete,** Eine Vereinfachung und Verfeinerung der sero-diagnostischen Syphilisreaktion. 503
- Sticker, Georg,** Abhandlungen aus der Seuchengeschichte und Seuchenlehre. I. Bd.: Die Pest, 1. Teil: Die Geschichte der Pest. 16
- Stoeber s. Schmincke.**
- Stoll,** The diagnostic use of tuberculin with special reference to the cutaneous and percutaneous tests. 763
- Stowell,** The relation of tuberculous cows to tuberculosis in children. 79
- Streng, Osw.,** Über das Vorkommen der Konglutinine in den Seren verschiedener Tiere, besonders der Wiederkäuer. 528
- , Vergleichende Untersuchungen über den Einfluß von Temperatur und Alkali auf die Typhus- und Coli-Normalagglutinine. 300
- Strong, Richard P.,** Protective inoculation against plague. 41
- Strong, R[ichard] P.,** The diagnosis of african tick fever from the examination of the blood. 603
- Strong [Richard P.],** Combating tropical diseases in the Philippines by scientific methods. 475
- Strubell,** Über die Wrightsche Vaccine-Therapie. 538
- Szchastnyl, S. M.,** Blutplättchen und hämolytisches Serum (Agglutination der Plättchen und der hämolysehemmende Einfluß der Plättchen; Komplementbindung durch dieselben). I. Mitteilung. 552
- Stüllern, W. R.,** K woprosu o letschenii protiwucholernoi syworotkoi I. S. Schurupowa. [Zur Behandlung mit Schurupoffischem Choleraserum.] 33
- Stümpke, G.,** Über Jodophilie der Leukocyten bei dermatologischen Affektionen. 226
- Sugal, T.,** Zur klinisch-diagnostischen Verwertung der Komplementbindungsmethode bei Lepra. 360
- , Gelungene Übertragungsversuche mit Lepra bei Säugetieren. 355
- , Über die Erweichung und Vereiterung der Lepraknoten. 356
- , Ein Fall von Lungensyphilis bei Erwachsenen. 482
- Sutter, Cl. s. Goodman, E. H.**
- Svensson, Josef,** An inquiry as to whether or not the tuberculosis taint can be acquired by the inhalation of dust containing tubercular bacilli. 752
- Swellengrebel, N. H.,** Over spirochaeten. 482
- Swingle, Leroy D.,** A study on the life history of a flagellate (*Crithidia melophagi*, n. sp.) in the alimentary tract of the sheep-tick (*Melophagus ovinus*). 596
- Symanski, Hirschbruch u. Gardlewski,** Luesnachweis durch Farbenreaktion. 506
- v. Szabóky, Joh.,** Agglutinationsversuche bei Tuberculose. 760
- , Erfahrungen über die praktische Verwertung der Komplementbindung und anderer bakteriologischer und serologischer Untersuchungen bei der Diagnose der Lungentuberculose. 761
- , Über die Calmettesche Ophthalmoreaktion. 422
- , Präzipitationsuntersuchungen bei Tuberculose. 761
- , Meine mit der C. Spenglerschen Behandlung erzielten Resultate. [I.-K.-Behandlung.] 439
- Takashi-Tsunoda,** Über die Veränderungen des Nervensystems bei der Kakkekrankheit (Beri-beri) in Japan. 471
- Takeya, H. und Dold, H.,** Untersuchungen über die Durchgängigkeit der Haut und Schleimhaut für Tuberkelbazillen. 83
- Tallquist, T. W. s. Madsen, Th.**
- Tatewossianz, A.,** Über die Identität oder Nichtidentität der Bazillen menschlicher und Rindertuberculose. 79
- Teague, Oscar s. Marshall, Harry T.**
- Tedeschi, Ettore,** Per la diagnosi biologica di raccolte purulente latenti. 341

- Tedeschi, V. e Lorenzi, C.**, Le esperienze di tubercolin-reazione con tubercoline di diversa origine. 763
- Te Hennepe Iz.**, B. J. C., Die Immunisierung von Rindern gegen Tuberkulose. 443
- Telemann, Walter**, Eine Methode zur Erleichterung der Auffindung von Parasiteneiern in den Fäces. 152
- Teppaz, L. s. Thiroux, A.**
- Terebinsky, W. J.**, Sur la signification des formes non acido-resistantes du bacille tuberculeux. Leurs rapports avec les bacilles de la Lèpre. 67
- Tentschlaender**, Über die durch Raupenhaare verursachten Erkrankungen. 234
- Thibaudeau, A. A.**, Staining of tubercle bacilli in tissue preserved in alcohol for sixty years. 758
- Thies**, Agglutination der Paratyphusbazillen bei echtem Typhus. 305
- Thiroux, A.**, De l'absence fréquente de Trypanosoma gambiense dans le sang et les ganglions des malades du sommeil à la troisième période. 464
- Thiroux, A. et d'Anfreville, L.**, De l'emploi de Cercopithecus ruber ou patas comme animal témoin dans la maladie du sommeil. 464
- Thiroux, A. et Teppaz, L.**, Contribution à l'étude de la lymphangite épizootique des équidés au Sénégal. 590
- , Traitement des trypanosomiasés chez les chevaux (souma et trypanosomiasé des chevaux de Gambie) par l'orpiment seul ou associé à l'atoxyl. 604
- Thomsen und Boas**, Die Wassermannsche Reaktion bei kongenitaler Syphilis. 497
- Thomson, F. W.**, Mosquitoes and malaria in Dehra Doon, India. 461
- Thorspecken, C.**, Einjährige ambulante Behandlung mit Antituberkuloseserum Marmorek. 788
- Tièche**, Ein Beitrag zur Kenntnis der Mikroorganismen der Kopfhaut. 226
- Tiffénéau, M. s. Marie, A.**
- Tiraboschi, Carlo**, Ricerche sperimentali sulla secrezione latte delle mucche sottoposte alla prova della tuberculina. 774
- Tobey, E. N.**, I. A new Para-Dimethylamidobenzaldehyde test for indol.
- II. Cholera-red reaction as affected by mixed cultures. 633
- Todd s. Moore.**
- Todd, Frank C.**, Infection with Morax-Axenfeld Diplobacillus. 172
- Török, L.**, Scarlatinoides Arzneiexanthem oder Scarlatina infolge kutaner Scharlachinfektion. 677
- Toyosumi, H.**, Welche Antikörper spielen bei der Komplementbindung eine Rolle? 561
- , Über die Natur der komplementbindenden Stoffe bei Lues. 501
- Trautmann, H.**, Die Methoden der praktischen Großstadtdesinfektion. 707
- Trincas, L.**, Dei prodotti solubili e filtrabili ottenuti in vivo nelle mescolanze di B. del carbonchio ed essudati sterili. 193
- Troeger**, Eine Typhusbazillenträgerin als Infektionsquelle. 266
- Trommsdorff, R.**, Zur biologischen Eiweißdifferenzierung. 151*
- , Zur Kenntnis der Rinder- und Menschentuberkelbazillen. 150*
- Trudeau**, Antibacterial or antitoxic immunisation in tuberculin treatment. 441
- Trunk, H. s. Pfeiffer, Th.**
- Tschernogubow, A.**, Zur Frage der Herstellung von syphilitischen Antigenen. 504
- Tschernogubow, N. A.**, Ein vereinfachtes Verfahren der Serumdiagnose bei Syphilis. 503
- Tschirkowsky**, Experimentelle Beobachtungen über die Wirkung einer durch nicht pathogene Mikroben der Konjunktiva hervorgerufenen Infektion des operierten Auges. 179
- Tschistowitsch, N. J.**, Über die Antiphagine der Hühnercholera. [Russisch.] 222
- Tsuda, Kyuzo s. a. Bail, Oskar.**
- Tsuda, Kyuzo**, Über die Abspaltung agglutinierender, präzipitierender und hämolytischer Wirkungen aus sensibilisierten Antigenen. 526
- Tunicliff, Ruth s. Weaver, George H.**
- Turner, George Albert**, Pulmonary Bilharziosis. 132
- Tuschinski, M. D.**, O reaktsii swjasywanija komplemента pri asiatskoi

- cholere. [Komplementbindungsreaktion bei asiatischer Cholera.] 28
- Twort, F. W.**, The Influence of Glucosides on the Growth of Acid-fast Bacilli, with a New Method of Isolating Human Tubercle Bacilli directly from Tuberculous Material contaminated with other Micro-organisms. (Preliminary Note.) 65
- Tyson, J. and Ralph, P.**, Two cases of streptococcus infection which gave a typical Widal reaction. 306
- Uhlenhuth, Paul**, Schüttelapparat (Kino-therm) zum Schütteln bei bestimmten Temperaturen. 629
- Uhlenhuth, Paul und Haendel**, Über nekrotisierende Wirkung normaler Sera, speziell des Rinder-Serums 61*
- Uhlenhuth, Paul, Haendel und Schern**, Über Schweinepest. 88*
- Uhlenhuth, Paul, Hübener, Xylander und Bohtz**, Weitere Untersuchungen über das Wesen und die Bekämpfung der Schweinepest mit besonderer Berücksichtigung der Bakteriologie der Hog-cholera-(Paratyph. B-) Gruppe, sowie ihres Vorkommens in der Außenwelt. 203
- Uhlenhuth, Paul und Mantoufel**, Über die ätiologischen Beziehungen zwischen Hühnerdiphtherie und Hühnerpocken. 94*
- Uhlenhuth, Paul und Mulzer**, Demonstration einer experimentellen Hodensyphilis des Kaninchens. 107*
- Valenti, Egidio**, Beitrag zur Diagnose des Rotzes durch die Komplementablenkung. 208
- Vallardi, Carlo**, Il reperto istopatologico ha nella cuti-reazone alla tubercolina un valore diagnostico differenziale? 93
- Vallée, H.**, Sur la réaction locale à la tuberculine. 97
- , Des tuberculoses occultes. 744
- Vallée, H. et Chaussée, P.**, Les formes anatomo-pathologiques de la tuberculose bovine. 741
- van Anthony, H. Bertha**, Some characteristics of the streptococci found in scarlet fever. 675
- van de Velde, Th. H.**, Der Micrococcus endocarditis rugatus Weichselbaum im Blute bei Kindbettfieber und im Ausfluß bei eitriger Endometritis. 325
- van der Burg**, Zur Agglutinationsprobe bei Rotz. 207
- van Dieren, E.**, Beri-beri en rijstvoeding. 470
- van Huellen**, Weitere Erfahrungen über die Wirksamkeit des Antituberkulose-serum Marmorek. 120, 787
- van Loghem**, Over bacillaire dysenterie in Deli. 289
- , Paratyphus B in Deli. 278
- van Loghem, J. J.**, Pulex cheopis op ratten in Deli. 24
- de Vasconcellos, F.**, Prophylaxie de la peste à Rio-de-Janeiro. 85
- Vaucher s. de Beurmann, Gougerot.**
- Vaulande, Maurice**, Le Tricocéphale. Sa fixation — son rôle pathogène. 143
- Veit**, Zur Diagnose des Puerperalfiebers. 339
- Velde, van de s. van de Velde.**
- Venema, T. A.**, Über das Temperatur-optimum bei der mikroskopischen Gruber-Widalschen Reaktion. 300
- Verderame und Weekers**, Experimentelle Untersuchungen über die bakteriolysische Wirkung der Galle und ihrer Salze gegenüber den augenpathogenen Keimen, besonders Pneumokokken und über ihre Verwendbarkeit bei der Pneumokokkeninfektion der Kornea (Ulcus corneae serpens). 187
- Vidakovich, L.**, Erfahrungen aus der Praxis über Scarlatin Marpmann. 682
- Vigne, Paul s. Roux, Gabriel.**
- Vincent**, A propos de la communication de MM. Le Noir et Jean Camus. [Betr. Recherche du bacille de Koch dans les poussières des salles de tuberculeux.] 68
- Vincent, H.**, Emploi de l'hypochlorite de soude pour le traitement de la dysenterie amibienne chronique. 316
- Vincenzi, L.**, Zur kulturellen Unterscheidung zweier Pseudotuberkulosebazillen (Bac. Pfeiffer und Bac. opale agliaceo Vincenzi) der Nagetiere. 756
- Vogel, H.**, Das Vorkommen und die Bedeutung halbseitig erhöhter Temperaturen bei Lungenerkrankungen. 416
- Vogl, von**, Die Sterblichkeit der Säuglinge in ihrem territorialen Verhalten in 58*

- Württemberg, Bayern und Österreich und die Wehrfähigkeit der Jugend mit besonderer Rücksichtnahme auf die Anforderungen an die Marschfähigkeit. 184
Volhard s. John.
- Vortisch-van Vloten**, Idiosynkrasie gegen Chinin. 477
- Vourloud**, Coloration des bactéries. Méthode de Gram et ses modifications. 632
- , Quelques recherches sur le pouvoir désinfectant du chinosol 726
- Waclaw s. de Blehler, Mathilde.**
- Wahrer**, An epidemic of hemorrhagic nephritis following scarlet fever. 677
- Walte, H. H.**, Contributions to the study of pyocyanus infections with a report of two rare cases. 382
- Waltz, J.**, Über die Anwendung der elektrischen Kolloidmetalle bei Infektionskrankheiten, besonders bei Bronchopneumonie und Pneumonie. 638
- Wakefield**, Oxyuris vermicularis found in the vermiform appendix. 147
- Waldmann, A.**, Ergebnisse aus dem gegenwärtigen Stand der Paratyphusfrage. 276
- Waldow**, Zur Behandlung der wandernden Hautfilarie. 158
- Walker s. a. Dreyer, Smithies.**
- Walker**, A report of some cases of rat leprosy. 356
- Wall, Sven**, Beitrag zur Kenntnis der bei der Brustseuche in den krankhaften Veränderungen vorkommenden Bakterien. 197
- , Die Enterentzündungen der Kuh. 199
- Wallart s. Labhardt.**
- Walsh, J.**, The relation of the Pneumococcus to hemorrhage. 70
- Walther**, Acarusmilben beim Pferde. 149
- Wanhill, C. F.**, Enteric fever among the troops stationed in Bermuda. 271
- Warden, A. A.**, A plea for the use of antidiphtheritic serum in the laryngitis of measles. 683
- Watters and Eaton**, The vaccine treatment of typhoid fever. 310
- Weaver, George H. and Boughton, T. Harris**, The injections of heterologous streptococci, killed by galactose, in erysipelas and in scarlet fever. 683
- Weaver, George H. and Tunicliff, Ruth**, Effects of injections of homologous streptococci killed by heat, in streptococcus complications in contagious diseases. 344
- , A study of streptococcus immunisation. 344
- Webb, Gerald Bertram and Williams, William Whitridge**, Immunity production by inoculation of increasing numbers of bacteria beginning with one living organism. 443
- Weber**, Über das Vorkommen von Hefe im Urin. 185
- Weber, A.**, Réaction nucléaire de la cellule hépatique sous l'influence du pneumocoque. 642
- Weber, Arthur**, Über den Nachweis von Typhusbazillen im gallenhaltigen Mageninhalt. 306
- Wechselmann**, Postkonzeptionelle Syphilis und Wassermannsche Reaktion. 498
- Wechselmann u. Meler, Georg**, Wassermannsche Reaktion in einem Falle von Lepra. 358
- Weekers s. Verderame.**
- Wehrsig**, Sepsis durch Bacillus Friedländer. 618
- Weichselbaum**, Alkohol und Tuberkulose. 76
- Weldanz**, Über einen Brutschrank für Hämolyse-Versuche. 571
- Well, E.**, Bakterizide Reagenzglasversuche mit Leukocyten. 30*
- Well, E. u. Braun, H.**, Welche Bedeutung besitzt die Bakterizidie des Hühnercholera-Immunserums für seine Schutzwirkung? 221
- , Sind in den Organzellen Antikörper nachweisbar? 518
- , Über das Wesen derluetischen Erkrankung auf Grund der neueren Forschungen. 486
- Weill, André s. Widal, F.**
- Wein, E.**, Die spezifische Behandlung der Tuberkulose, insbesondere mit Marmoreks Serum. 787
- Weinberg et Mello**, Un cas de paratyphoïde avec lésions d'aspect typhique chez le chimpanzé. 279
- Weinberg et Romanowitch**, Sur quelques helminthiases observées à Tunis. Lésions provoqués chez le boeuf par

- l'amphistome conique, le nématode de Drechsler et le Pentastome denticulé. 130
- Weinberg, M.**, Recherche des anticorps spécifiques dans la distomatose et la cysticerose. 155
- , Recherches des anticorps spécifiques chez les anciens porteurs de kyste hydatique. 156
- Weinberg, M. et Léger, M.**, Recherches cliniques et expérimentales sur l'ankylostomiase. Ankylostomés et ankylostomiasiques. 146
- Weinberg, M., et Parvu, M.**, Diagnostic de l'échinococcoses par la recherche des anticorps spécifiques. 154
- , Le diagnostic de l'échinococcoses par la recherche des anticorps spécifiques. 154
- , Réaction de Bordet-Gengou dans les helminthiases. 153
- Weiß, L.**, Über desinfizierende Farbanstriche. 727
- Weiß, Leonhard**, Über den Gehalt käsig-kreidiger Lymphdrüsen an Tuberkelbazillen. 397
- Werbitzki, F. W.**, Ein neuer Nährboden zum Nachweis der Typhusbazillen in Fäces. 296
- , Untersuchungen über den diagnostischen Wert einiger Nährböden für den Nachweis von Typhusbazillen in Fäces. 296
- Werner, H.**, Über eine eingeißelige Flagellatenform im Darm der Stubenfliege. 596
- , Über Maltafieber in Deutsch-Südwestafrika. 473
- Werner, O. s. Zollikofer, R.**
- Wetzell**, Beiträge zur perkutanen Tuberkulinreaktion nach Moro. 99
- Wherry, Wm. B.**, Experiments on the use of bacillus pestis caviae as a rat virus. 39
- , Further notes on rat leprosy and on the fate of human and rat lepra bacilli in fleas. 357
- , Plague among the ground squirrels of California. 25
- , Streptococci occurring as diplococci in rats (*M. norvegicus*). 649
- Whipple, G. H.**, The presence of a weak hemolysin in the hook worm and its relation to the anemia of uncinariasis. 145
- White**, Typhoid spine. 272
- White, William Charles and Graham, D. A. S.**, On the increased infective power produced in bacteria by sensitization with normal serum of the same species. 399
- Whitmore, Eugene R.**, The inoculation of bacterial vaccines as a practical method for the treatment of bacterial diseases, with special reference to the treatment of infections due to the gonococcus. 509
- Wickmann, Ivar**, Über die akute Poliomyelitis und verwandte Erkrankungen [Heine-Medinsche Krankheit]. 614
- Widal, F. u. Weill, André**, Sporotrichose gommeuse disséminée. Présence du parasite dans le sang. 232
- Wiens, I.** Zur Kasuistik der Kolibakteriämie. II. Zur bakteriologischen Typhusdiagnose. 258
- Wilensko s. Hecht, Sohma.**
- Wiley and Darden**, An epidemic of acute anterior poliomyelitis. 615
- Wilkie, D.**, Vaccine therapy in tuberculous disease with mixed infection. 119
- Williams s. a. Handson, Orr, Webb.**
- Williams, Mary Hamilton**, Pulmonary tuberculosis in children. 404
- Willson and Rosenberger**, The duration of the actively infectious stage of tuberculosis. 748
- Wilson**, The ocular reaction to tuberculin. 421
- Winter, M.**, Über apparatlose Formalin-desinfektion mit Autan und anderen Präparaten. 721
- , Bemerkungen zum Gesetzentwurf, betreffend die Verhütung und Bekämpfung übertragbarer Krankheiten. 636
- Wirths, Moritz**, Opsoninuntersuchungen, betreffend die Bedeutung der Mischinfektion bei der chronischen Lungentuberkulose. 433
- Wirtz, R.**, Züchtung des Tetanusbazillus und sieben anderer Keime aus dem Eiter einer Panophthalmie nach Peitschenschlagverletzung, — Über die prophylaktischen Maßnahmen bei tetanusverdächtigen und tetanisch infizierten Augapfelwunden. 178
- Wittneben, W. s. Beyer, W.**

- Wladimiroff, A.**, Über die Biologie des Tuberkelbazillus. 66
- Wolthe s. a. Kuhn, Ph.**
- Wolthe**, Apparate für Agglutination (gemeinsam mit Kuhn konstruiert). 86*
- , Bakteriologische Untersuchungen zur Katgutfrage. 731
- Wolff**, Über Bilharzia in Deutsch-Ostafrika. 132
- Wolff-Eisner, A.**, Theoretical and practical consideration concerning the significance of the conjunctival reaction. 768
- , Die Bedeutung der Konjunktivalreaktion nach 4000 klinischen Beobachtungen nebst Bemerkungen über Tuberkulinimmunität und Therapie. 108
- , Kutane und Konjunktivalreaktion, eine Erklärung der Tuberkulinunempfindlichkeit. 419
- , Über nichttuberkulöse Spitzenkatarrhe. 737
- , Die Bedeutung der lokalen Tuberkulinreaktionen für die Heilstättenfrage. 418
- Wolff-Eisner, A. u. Brandenstein**, Über Ergebnisse der lokalen Tuberkulinreaktion (Konjunktival- und Kutanreaktion) an chirurgischen Kranken, speziell bei Kindern. 95
- Wolter**, Zur Frage der Entstehungssachen des Unterleibstypus in Berlin. 269
- Woodward s. Lamsdan.**
- Worcester, Dean C.**, A history of asiatic cholera in the Philippine islands. 13
- Wright, A. E.**, Studien über Immunisierung und ihre Anwendung in der Diagnose und Behandlung von Bakterieninfektionen. 517
- Wyman, Walter**, Annual report of the surgeon-general of the public health and marine-hospital Service of the United States for the fiscal year 1908. 18
- Xylander s. a. Uhlenhuth.**
- Xylander**, Einige weitere Versuche mit Vitralin. 726
- Yamamoto s. a. Friedberger.**
- Yamamoto**, Eine Verbesserung der Färbungsmethode der Spirochaetae pallidae in Geweben. 508
- Yamanouchi s. a. Levaditi, Pick.**
- Yamanouchi, T.**, Über die Anwendung der Anaphylaxie zu diagnostischen Zwecken. I. Mitteilung: Die Diagnose der Tuberkulose des Menschen mittels Anaphylaxie. 434
- Yvernault, A. s. Foley, H.**
- Zabolotný, D. K. s. Jakowleff, W. J.**
- Zade, Martin**, Über Opsonine und Aggressine von Pneumokokken. 651
- Zangemeister**, Experimenteller Beitrag zur operativen Behandlung der akuten puerperalen Peritonitis. 347
- Zangemeister, W. und Gans, H.**, Der Einfluß der Streptokokkeninfektion auf das leukocytaire Blutbild beim Affen nebst Bemerkungen über die Untersuchungsmethode. 336
- Zappert**, Bemerkungen über die derzeitige Poliomyelitisepidemie in Wien und Umgebung. 615
- Zarh, Max s. Sluka, Erich.**
- Zeißler**, Die klinische Verwertbarkeit vergleichender Opsoninbestimmungen von frischem und 24 Stunden altem Serum. 532
- Zeit**, A case of acute human glanders. 195
- Zeller**, Untersuchungen über 40 aus kranken Kälbern gezüchtete Stämme der Paratyphusgruppe. 285
- Zeuner, W.**, Ein mit ölsauerm Natron und Lezithin hergestelltes hochwertiges Tuberkulose toxin. 105
- , Spezifische Behandlung bei experimenteller Tuberkulose. 785
- Ziegler, Kurt**, Ein in Heilung ausgehender Fall von Tetragenussepsis. 331
- Ziegler, Otto**, Über diagnostischen und prognostischen Wert der Konjunktivalreaktion. 424
- Zieler, C.**, Neuere Anschauungen über einige Beziehungen zwischen Tuberkulose und Erkrankungen der Haut (sogenannte „Exantheme der Tuberkulose“, „Tuberkulide“). 75
- Zieler, Karl**, Über chronischen Rotz beim Menschen und seine spezifische Behandlung und Heilung durch abgetötete Rotzbazillen. 210
- Zinsser s. a. Hiss.**

- Zinsser, H.**, A case of typhoid bacilli in the gall-bladder. 263
Zlatogoroff, S. J. s. Jakowleff, W. J.
Zoeppritz s. a. Much.
Zoeppritz, Die Konjunktivalreaktion mit Tuberkulin, ihre angeblichen Gefahren und ihr Wert für die Chirurgie. 100
Zollikofer, R. u. Werner, O., Über eine St. Galler Mikrosporidie-Epidemie. 232
Zonchello, C., I vibroni isolati durante il pellegrinaggio mussulmano del 1907—1908, contaminato di colera. 13
Zschocke u. Feureissen, Septikämie oder Saprämie? 286
- zum Busch, J. P.**, Bemerkungen zu der Arbeit von Strubell: „Über die Wrightsche Vaccine-Therapie“ in No. 6 dieser Wochenschrift. 538
Zupitza, M., Beitrag zur Kenntnis der Vogel- und Fischtrypanosomen Kame- runs. 586
Zwick, Untersuchungen über die Beschäl- seuche. 51*
 —, Über das Vorkommen von Enteritis- bazillen in der Milch. 132*
 —, Zur Frage des Vorkommens von Enteritisbazillen in Pökelfleischwaren, zugleich ein Beitrag zur bakterio- logischen Fleischschau. 134*

II. Sachverzeichnis.

Die mit einem * versehenen Zahlen bezeichnen die Seiten der Beilage [3. Tagung der Vereinigung für Mikrobiologie, 1909].

- Aalserum, hämolyt. Wirkung. 550, 553
 —, Reaktivierung von hämolyt. Immun- serum. 550
 Abfallstoffe, Typhusverbreitung. 270, 272
 Abszeß, Haut-, Vorkommen säurefester Bakterien. 228
 —, Hirn-, Ätiol. u. Klinik. 331
 —, —, durch Anaëroben verurs. 333
 —, Leber- u. Amöbendysenterie. 291
 —, —, durch Bac. pyocyaneus verurs. 332
 —, —, durch Entamoeba nuttali verurs. 291
 —, Lungen-, Pleuraexsudat, steriles seröses bei demselb. 328
 —, Orbital- bei Influenza. 179
 —, subkonjunktivaler, bei Influenza. 179
 —, tuberkulöser, Fermentbehandlung. 119, 442
 —, Tuberkuloseübertragung durch mit A. verunreinigtes Wasser. 85
 Acantocephalen d. Säugetiere, Systematik, Vorkommen. 148
 Acetatoxyl, Giftigkeit. 604
 Aceton-Alkohol zur Desinfektion der Haut. 728, 730
 Achorion, Verwandtschaft mit Mikrosporon u. Trichophyton. 544
 — quinceanum, system. Stellung. 544
 Achylia gastrica, Infusorien bei derselb. 601
- Actinobacterium israëli var. spitzi, Be- ziehung zu Streptothrix spitzi. 194
 Actinomyces s. a. Aktinomykose.
 —-Pyämie. 112*
 — bovis, Beziehung zu Actinomyces chro- mogenes. 194
 — chromogenes, Beziehung zu Actino- myces bovis. 194
 Addisons Krankheit, pathol. Anatomie (Tuberkulose d. Nebennieren?). 76
 Adenopathie, chronische, durch Bac. sub- tillis verurs. 626
 Aderlaß, Wirkung auf d. Antikörper- bildung. 519
 Adipositas tuberculosa toxica, Serum- behandlung. 787
 Adrenalin, Myocarditis durch dasselbe. 327
 Adsorption von Agglutininen. 115*
 —, Antikörper-Verhalten bei derselb. 115*
 — von Komplement. 116*
 Aether, Wirkung auf Bakterien. 714
 Affe s. a. Cercopithecus, Hapale, Macacus, Onakaria.
 —, Blutbild, Einfluß der Streptokokken- infektion auf dasselbe. 336
 —, experimentelle Echinokokkose. 137
 —, Leprainfektion. 356, 119*
 —, Paratyphus. 279

- Affe, Poliomyelitis acuta-Infektion. 616
 —, Ruhr, bazilläre. 288
 —, Schlafkrankheit. 464, 465
 —, Spirochaete obermeieri-Infektionsversuch. 596
 —, Syphilis. 488
 —, Trachom. 162, 169
 —, Trypanosomiasis. 464, 465, 586
 —, Wirt von Filaria perstans. 143
 Afridolblau, Behandlung der Trypanosomiasis. 604
 Afrika, Ost-, Infektionskrankheiten. 449—458
 —, Südwest-, Infektionskrankheiten. 406, 450—457, 473
 —, —, Maltafieber. 473
 —, —, Tuberkulose. 406
 Agar-Gelatine-Nährboden. 633
 Agglutination s. a. Agglutinine, Konglutination.
 —, Apparate für dieselbe. 86*
 — des Bac. coli durch Plasma u. Serum. 518
 — des Bac. paratyphi bei Typhus. 305
 — des Bac. typhi bei Meningit. cerebrospin. epidem. 305
 — — — bei Tuberkulose. 304
 — — —, Wirkung auf seine Eigenschaften. 261
 — der Blutplättchen durch Serum. 552
 — durch Cholerakrankenserum bei Serumbehandlung. 34
 — des Diplostreptococcus pleuro-pneumoniae durch Serum brustseuchekranker Pferde. 197
 — zur Enteritisebakteriendifferenzierung. 128*
 —, Häm- durch Bakterien. 527
 — zur Leberdiagnostik. 186
 — des Micr. melitensis durch Harn. 474
 — — — durch Serum. 473, 474
 — — — durch Speichel. 474
 —, Mit- s. Mitagglutination.
 — durch Plasma, Vergleich mit Serum. 518
 — zur Rotzdiagnose. 206, 207, 118*
 — zur Ruhrbakteriendifferenzierung. 308, 309
 — durch Serum, Vergleich mit Plasma. 518
 — bei Stauungshyperämie [durch Oedemflüssigkeit]. 542
 — der Streptokokken. 197
 Agglutination bei Streptokokkeninfektion. 306
 — bei Tuberkulose. 429, 760, 661
 — zur Tuberkulosediagnose. 429, 760, 761
 — zur Typhusdiagnose. 300, 303, 562
 — des Vibrio cholerae, Wirkung physik. Agentien. 15
 —, Wesen. 560, 625
 Agglutinine s. a. Agglutination.
 —, Agglutinoid u. agglutinable Substanz, Verhältnis zwischen denselb. 526
 —, Abspaltung aus sensibilis. Antigenen. 526
 —, Adsorption. 115*
 —, Bildung in d. Geweben. 518, 519
 —, Bildung in d. Organen. 518, 519
 —, Bildung bei parabi. Tieren. 520, 84*
 —, Coli-, Wirkung von Alkali, Vergleich mit Typhusagglutininen. 300
 —, —, Wirkung der Temperatur, Vergleich mit Typhusagglutininen. 300
 —, Fieber, Wirkung auf ihre Bildung. 624
 —, Häm- der Bakterien. 527
 — bei Parabiose, Verhalten. 520, 84*
 — u. Präzipitine, Beziehungen. 527
 —, Typhus-, Wirkung von Alkali, Vergleich mit Coliagglutininen. 300
 —, —, Wirkung der Temperatur, Vergleich mit Coliagglutininen. 300
 —, Ursprung aus d. Leukocyten. 518
 —, Wirkung von Arsen. 510
 —, Wirkung von Jod. 510
 —, Wirkung von Quecksilber. 510
 Agglutinoid, Agglutinin u. agglutinable Substanz, Verhältnis zwischen denselb. 526
 Agglutinoskop. 86*
 Aglossa pinguinalis-Raupe, Vorkommen im Darne. 151
 Aggressine. 540, 564
 — des Bac. anthracis. 194
 —, Bakterienantifermentgehalt derselb. 526
 —, Phagozytosehemmung. 565
 — von Pneumokokken. 651
 — in tuberkul. Exsudaten. 776
 Akarinen s. a. Milben.
 —, Lepraübertragung. 353
 — beim Pferde. 149
 Akne-Bazillen, Pathogenität. 226
 — der Meibomschen Drüsen = Chalazion, Histol. u. Pathol. 175

- Akne vulgaris, Ätiologie. 226
 — —, Behandlung mit Vaccinen. 226, 237
 — —, opsonischer Index. 226, 237
 Aktinomykose s. a. Actinomyces.
 — 194—195
 —, Behandlung mit Jodkalium. 210
 —, Behandlung mit Kakodylnatrium. 209
 —, Euter- der Kuh. 201
 — der Handfläche. 195
 —, Lungen-, Vorkommen in Rußland. 194
 — der Mamma. 195
 —, Pleura-, Vorkommen in Rußland. 194
 Aktivität, gesteigerte, als Initialsymptom bei Infektionen. 623
 Aldogene zur Desinfektion. 724
 Aleurobius farinae, Vorkommen in Wohnungen. 149
 Alexin s. Komplement.
 Algier, Pest. 19
 Alkali, Bildung durch Bac. pestis. 22
 —-Festigkeit des Bac. tubercul. 758
 —, Wirkung auf Agglutinine von Typhus u. Coli. 300
 Alkaloide, hämolyt. Wirkung. 553
 —, Wirkung auf d. Hämolyse. 551, 553
 —, Wirkung auf hämolyt. Sera. 551
 —, Wirkung auf d. Komplement. 551
 Alkohol-Aceton zur Desinfektion der Haut. 728, 730
 — zur Desinfektion der Hände. 730
 —, hämolyt. Wirkung. 556
 —, Jod- zur Desinfektion. 728
 — u. Tuberkulose. 76
 —, Wirkung auf d. Hämolyse. 556
 Allylsenföf, Wirkung auf Bakterien. 715
 Aluminium, Wirkung auf Toxine in Serum-eiweißgegenwart. 522
 Ambozeptor-Gehalt des Säuglingsblutes. 550, 551
 —, Vorkommen im Serum bei Chorea. 563
 —, Wirkungsweise. 561
 Amerika, Nord-, Paratyphus A. 280
 —, —, Pest. 18, 19
 Ammoniak-Entwicklung bei der Formaldehyddesinfektion. 725
 Ammoniumoxalat zur Blutkultur. 299
 Amoeba s. a. Entamoeba.
 —-Dysenterie s. Ruhr, Amöben-.
 —-Ruhr s. Ruhr, Amöben-.
 Amphilina foliacea, Unterscheidung von A. liguloidea. 134
 — liguloidea Dies., Anatomie. 133
 — —, Unterscheidung von A. foliacea. 134
 Anaemia splenica infantum s. a. Kala-azar.
 — — —, Rolle d. Leishmanschen Körperchen. 468, 469
 —, Anchylostomiasis-, Ursache. 146
 —, infektiöse, der Pferde, Untersuchungen. 197, 198
 Anaëroben s. Bakterien, anaërobe.
 Anaphylaxie s. Überempfindlichkeit.
 Anchistrocephalus microcephalus, Cuticuladornen. 135
 Anchylostomiasis-Anämie, Ursache. 146
 —, durch Anchyl. americanum verurs. 146
 —, Blut-Untersuchungen. 146
 —, Vorkommen in Westchina. 147
 Anchylostomum americanum, Anatomie. 146
 — —, Ursache von Anämie. 146
 — caninum, hämolyt. Wirkung. 146
 — duodenale, hämolyt. Wirkung. 145, 146
 Ancistrodon piscivorus, Wirt von Haemogregarina mocassini. 598
 Angina, Serumbehandlung. 343
 — follicularis, durch Streptococcus pyogenes verurs. 646
 — pneumococcica. 646, 647
 Angriffstoffe s. a. Aggressine.
 Anguillula intestinalis, Biologie. 141
 — —, pathogene Rolle. 140, 141
 — —, Rolle bei der Cochinchina-Diarrhöe. 141
 — —, Vorkommen im Froschdarme. 141
 Antagonismus bei Bakterien. 182
 Anthrakose der Bauchorgane, Rolle des Darmkanals. 755, 756
 —, intestinaler Ursprung. 407, 755, 756
 — der Lungen, Rolle des Darmkanals. 755, 756
 —, Lungen-, Wirkung der feuchten Luft. 650
 Antianaphylaxie gegenüber Serum. 545
 Antiemulsin serum, synthetische Wirkung. 520
 Antiferment, Bakterien-, im Aggressin. 526
 —, — u. Bakteriolyse. 525
 —, —, Beziehung zu Antitrypsin. 526
 —-Behandlung eitriger Prozesse. 119, 348, 349, 442
 — im Blutserum. 521
 —, synthetische Wirkung. 520
 Antiformin zum Tuberkelbacillennachweise im Auswurfe. 88, 89
 —, Wirkung auf Bac. suipestifer. 203
 —, Wirkung auf d. Schweinepest-Virus. 203

- Antigene, Bildung durch pflanzl. Farbstoffe. 530
 —, Identität. 485, 486, 490
 —, Organ-, Spezifität. 560
 — bei Parabiose, Verhalten. 84*
 —, sensibilisierte, Abspaltung agglutinier., präzipitier. u. hämolyt. Wirkungen. 526
 —, Syphilis-, Herstellung. 504
 —, Wirkung der autolyt. Fermente. 529
 Antihämolsine, Herkunft aus d. Leukozyten. 531
 Antikörper s. a. Immunkörper.
 —, Adsorption, Verhalten bei derselb. 115*
 —, bakteriolyt., Bindung an *Vibrio cholerae*. 26, 27
 —-Bildung. 513
 —-Bildung durch pflanzl. Farbstoffe. 530
 —-Bildung in d. Geweben. 518, 519
 —-Bildung bei Helminthiasis. 153—156
 —-Bildung in d. Organen. 518, 519
 —-Bildung bei Parabiose. 520, 83*, 85*
 —-Bildung, Rolle der Leukozyten. 518, 519
 —-Bildung, Wirkung des Aderlasses. 519
 —-Bildung, Wirkung von Giften. 519
 —-Bildung, Wirkung von Pyrodin. 519
 —-Bildung, Wirkung von Pyrogallol. 519
 —, Bordetscher, Eigenschaften. 561
 —, Filtration, Verhalten bei derselb. 115*
 —-Gehalt des Serums u. Plasmas, Unterschied. 518
 —, hämotrope Wirkung aus hämolyt. Seris isolierter. 540
 — der Milch. 519
 —, Nachweis in d. Organen. 518, 519
 —, Phagozytose fördernde Wirkung aus hämolyt. Seris isolierter. 541
 —, Syphilis-, in Ascitesflüssigkeit u. Serum, Vergleich. 499
 —, —, Widerstandsfähigkeit gegen Fäulnis. 502
 —, Tuberkulose-. 103, 106, 108—112, 430, 438—440, 443, 764, 780, 782
 —, —, komplementbindende. 430, 440, 443
 —, —, —, Beziehung zur Tuberkulinreaktion. 108
 —, —, —, Untersuchungen. 108—112
 — bei Tuberkulose in Milch u. Serum. 103
 —, Tuberkulose-, Nachweis durch Komplementbindung. 430, 443
 —, —, Übergang von Mutter auf Kind. 780
 —, Wirkung von Arsen, Jod, Quecksilber. 510
 Antileukozytenferment im Blutserum. 521
 Antiopsonine, Untersuchungen. 28*
 Antipankreastrypsin im Blutserum. 521
 Antipankreatin im Blutserum. 521
 Antipepsin im Blutserum. 521
 Antipepsin in Ödemflüssigkeit. 521
 Antiphagine der Hühnercholeraerikroben. 222
 — des Pneumococcus. 222, 652
 Antipneumokokken-Serum s. Serum, Pneumokokken-.
 Antisepsis in der Geburtshilfe, Wert. 727, 728
 — in der Veterinärmedizin. 733
 Antiseptica s. a. Desinfektion u. Bakterien, Wirkung von . . .
 —, Wirkung auf Bakterien. 714
 —, Wirkung auf Blastomyzeten. 714
 —, Wirkung auf Hyphomyzeten. 714
 Antistreptokokken-Serum s. Serum, Antistreptokokken-.
 Antitoxin, Anwendung per os. 523
 —-Bildung, Wirkung des Fiebers. 624
 —, Cholera-. 30—35
 —, Diffusion im gefäßlosen Gewebe. 78*
 —, Tetanus-, Extraktion aus d. Antitetanusserum. 213
 —, —, Vorkommen im Serum norm. Rinder. 215
 —-Toxinverbindung, Wirkung von Salzen in Serumweißgegenwart. 522
 —, Wirkung der Galle bei Belichtung [Zerstörung]. 524
 —, Wirkung von Salzen in Serumweißgegenwart. 522
 —, Zerstörung durch Galle bei Belichtung. 524
 Antitrepsine, Untersuchung. 514
 Antitrypsin u. Bakterienantiferment, Beziehungen. 526
 — im Blutserum. 521
 Antituberkulin, Bildung bei Tuberkulose. 110, 111
 — u. Tuberkulin. 110, 111
 Antituberkulose-Serum s. Serumbehandlung der Tuberkulose etc.
 Aocobothrium Carrucci n. sp., Vorkommen in Süßwasserfischen. 135
 Aorten-Erkrankungen, Komplementbindung (Wassermann) bei denselb. 495, 563
 —-Insuffizienz, Komplementbindung (Wassermann). 563

- Aphagozidie der Leukozyten. 34*
- Apparat zur Blutentnahme [sterilen]. 631
- , Schüttel- zum Schütteln bei bestimmt. Temperaturen. 629
- zur Versendung von Leicheninhalt. 631
- Appendicitis, durch *Bact. coli* verurs. 329
- , Bakteriologie. 329
- , durch *Diplococc. lanceolat.* verurs. 329
- , Infektion, hämatogene u. enterogene. 329
- , *Oxyuris vermicularis*, Rolle desselb. 147
- , peritoneales Exsudat bei derselb., Bakteriologie desselb. 329
- , durch *Staphylococc. pyogenes* aur. verurs. 329
- , durch *Streptococc. pyogenes* verurs. 329
- Arabien, Spirochaetose. 595
- Arachnolysin, hämolyt. Wirkung. 550, 553
- Argas americanus*, Übertragung des columb. Rückfallfiebers. 594
- *miniatus*, Übertragung der Spiroch. gallinarum. 595
- *persicus*, Übertragung der Spiroch. gallinarum. 595
- *reflexus*, Übertragung der Spiroch. gallinarum. 595
- —, Übertragung der Spiroch. obermeieri. 596
- Arsen s. a. Arsenophenylglycin, Atoxyl etc.
- , Ausscheidung nach Atoxylbehandlung. 605
- , Behandlung der Syphilis. 510
- , Behandlung der Tuberkulose. 794
- Tuberkulin zur Tuberkulosebehandlung. 442
- , Wirkung auf d. Hämolysine. 510
- , Wirkung auf d. Immunkörper. 510
- , Wirkung auf d. Präzipitine. 510
- Arsenophenylglycin, Behandlung der Trypanosomiasis. 516
- , Wirkung auf Trypanosomen. 516
- Arterien, Periarteriitis nodosa. 327
- Arzneifestigkeit der Trypanosomen. 515
- Ascariden, Ursache von Darmkrankheiten. 147
- Ascaridiosis, Behandlung mit *Oleum chenopodii anthelminthici*. 157
- Ascaris lumbricoides*, Behandlung mit *Oleum chenopodii anthelminthici*. 157
- —, Krankheitsursache. 147
- —, Ursache von Darmkrankheiten. 147
- Ascaris lumbricoides*, Vorkommen bei Kindern in Zürich u. Umgebung. 129
- Ascites-Flüssigkeit, Leukozytenverhalten in derselb. 568
- -Flüssigkeit Syphilitischer, komplementbindende Stoffe in derselb. 499
- Asepsis in der Geburtshilfe, Wert. 727, 728
- in der Veterinärmedizin. 733
- Asiliden, Untersuchungen. 152
- Aspergillomykose der Hornhaut. 177
- Aspergillus*, Ursache e. Hornhautentzündung. 177
- *fumigatus*, Biologie. 66
- Assam, *Ulcus tropicum*. 466
- Atoxyl, Arsenausscheidung nach A.-Behandlung. 605
- , Ausscheidung im Harn. 478
- , Behandlung der Kala-azar. 468, 469
- , Behandlung der Lymphangitis epizootica der Pferde. 591
- , Behandlung der Pellagra. 362
- , Behandlung der Schlafkrankheit. 478, 479
- , Behandlung der Trypanosomiasis. 478, 479, 604—606
- , Behandlung der Tuberkulose. 122, 794
- , Giftigkeit. 478, 479, 604
- , Wirkung auf d. Auge. 478
- , Wirkung auf Trypanosomen. 515, 604
- Atropis pulsatorius*, Vorkommen in Wohnungen. 149
- Auchmeromyia luteola*-Larve (Congo floor-Made), Vorkommen in Kordofan etc. 151
- Auge, Abszeß, subkonjunktivaler, bei Influenza. 179
- , Aspergillomykose. 177
- , Chalazion, Histol. u. Pathol. 175
- , Chorioiditis tuberculosa beim Kalbe. 75
- , Conjunctiva, Vorkommen d. *Bac. pyocyaneus*. 174
- , Conjunctivalsekret, gonokokkenhaltiges, Wirkung der Galle. 188, 189
- , Conjunctivitis, *Bac. pyocyaneus*, Rolle desselb. 174
- , —, durch *Bac. xerosis* verurs. 173
- , —, Bakteriologie. 171—174
- , —, durch Diplobazillen verurs. 171—173
- , — bei Influenza. 174, 179
- , — phlyctaenulosa. 171, 176
- , —, durch *Pneumococc.* verurs. 172, 174
- , Durchtritt von Bakterien in d. Körper durch dasselbe. 753

- Auge, Erblindung durch Atoxyl. 478
 —, Hornhaut, Antitoxindiffusion in derselb. 78*
 —, —, Hypopyonkeratitis. 651
 —, —, Wirkung von Diphtherietoxin. 79*
 —, —, Wutinfektion. 196
 —, Hornhautentzündung. 651
 —, —, durch Aspergillus verurs. 177
 —, —, Behandlung mit Tuberkulin. 785
 —, — bei Influenza. 179
 —, —, neuroparalyt., bakter. Ätiol. 176
 —, —, tuberkulöse, beim Kalbe. 75
 —, Hornhautgeschwür, Behandlung mit Galle. 187
 —, —, Behandlung mit Pneumokokkenserum. 45*, 78*
 —, —, durch Diplobacillen verurs. 172
 —, —, durch Keratophyton verurs. 177
 —, Hypopyonkeratitis. 651
 —, Infektion mit Bac. xerosis. 179
 —, Infektion mit Staphylococc. albus non liquefac. 179
 —, Iritis. 179
 —, Iritis tuberculosa, Behandlung. 441
 —, — — beim Kalbe. 75
 —, Katarakt, Organotherapie. 189, 190
 —, Keratomycosis aspergillina. 177
 —, Krankheiten. 161—179
 —, —, autozytotoxische Entstehung. 189
 —, —, durch Raupenhaare verurs. 235
 —, Linsentrübung, durch Naphthalin verurs. 190
 —, —, Organotherapie. 189, 190
 —, Meiboms Drüsen, Akne derselb. = Chalazion. 175
 —, operiertes, Infektion durch nichtpathogene Bakt. d. Conjunctiva. 179
 —, Ophthalmie. 179
 —, —, Isolier. von Tetanusbacillen. 178
 —, —, durch Raupenhaare verurs. 235
 —, —, sympathische. 177
 —, —, Rolle der Zytotoxine. 189
 —, Orbitalabszeß bei Influenza. 179
 —, Panophthalmie, Isolier. von Tetanusbaz. 178
 —, —, Untersuchungen. 179
 —, Phlyktäne. 171, 176
 —, Syphilis. 482
 —, Trachom. 161, 168—170, 173, 187, 103*
 —, —, Prophylaxe in Amerika (Nord-). 187
 —, Tränenschlauch, Hyphomyzeten in demselb. 175
 —, Tuberkulose. 75, 117, 441, 785
- Auge, Uveitis, sympathische. 177
 —, Wirkung des Atoxyls. 478
 —, Wirkung des Bac. subtilis. 627
 —, Wirkung von Blutserum. 189
 —, Wirkung von Diphtherietoxin. 79*
 —, Wirkung von Naphthalin. 190
 —, Wirkung von Nebennierenserum. 189
 —, Wirkung von nephrotoxischem Serum. 189
 —, Wirkung von Thyreotoxin. 189
 —, Wunden, tetanisch infizierte, Prophylaxe. 178
 Augenhöhle, Abszeß bei Influenza. 179
 —, Echinococcus. 138
 —, Fliegenlarven in e. durch Karz. exulzerierten. 151
 Augenkrankheiten s. Auge, Krankheiten.
 Auringment, Behandlung der Trypanosomiasis. 604, 606
 —, Wirkung auf Trypanosomen. 604
 Ausflockung (Porges) zur Syphilisdiagnose. 152*
 Aussatz s. Lepra.
 Auswurf-Gläser, Desinfektion. 708, 791
 — —, Kritik. 791
 —, Tuberkelbacillennachweis. 88, 89, 415, 416, 757, 758
 —, — mittels Antiformins. 88, 89
 —, — mittels Wasserstoffsperoxyds. 89
 — Tuberkulöser, Desinfektion mit Chlorm-Kresol. 716
 — —, Desinfektion mit Formaldehyd. 708, 712, 720
 — —, Desinfektion mit Morbicid. 712
 — —, Desinfektion mit Xylenol. 716
 — —, getrockneter, Verbreitung als Staub. 84, 85
 — —, Glycerinwirkung auf d. Tbc.-Bacillen in demselb. 781, 782
 — —, Infektion durch denselb. 84, 85
 — —, intrazelluläre Lagerung der Tbc.-Bacillen, Kontrastfärbung. 415, 416, 757
 — —, Wirkung von Formaldehyd. 708, 712, 720
 —, zytolog. Untersuchung zur Tuberkulosediagnose. 87
 Autan s. a. Formaldehyd.
 Autan zur Desinfektion. 705—707, 709, 720—724
 — — —, Formaldehydverlust. 724
 — — — von Wohnräumen. 705—707, 709, 720—724
 —, Wirkung auf Bakterien. 724

- Autoform s. a. Formaldehyd.
 — zur Desinfektion. 707, 720, 722
 Autolyse, Wirkung auf Präzipitinogen d. Leber. 529
 Autotuberkulin zur Tuberkulosebehandlung. 778, 783
 Autozytotoxine, Rolle bei d. Entstehung von Augenkrankheiten. 189
 Azoa zur Rattenbekämpfung. 39
- Bacillen, Diplo- s. Diplobacillen.
 Bacillenträger, Diphtherie-, Verbreitung derselb. 109*
 —, Paratyphus-. 277, 281, 139*
 —, Typhus-, Befreiung von den Bacillen. 261
 —, —, Behandlung mit Vaccin (Typhus-). 310
 —, —, Behandlung mit Yoghurt. 310
 —, —, Gefährdung durch eigene Typhusbaz. 268
 —, —, Verbreitung desselb. 266—270, 272, 618, 620, 139*
 —, Verbreitung von Infektionskrankheiten. 266—272, 281, 618, 620, 109*, 139*
 Bacillo-Kasein, Toxin des Bac. tubercul. 779
 Bacillopsis stylopygae n. g. n. sp., Bau. 627
 — — n. g. n. sp., Entwicklungskreis. 628
 — — n. g. n. sp., Vorkommen in Blatta orientalis. 627
 Bacillus anthracis s. a. Milzbrand.
 — —, Aggressin. 194
 — —, Eiweißkörper. 93
 — —, Färbung. 193
 — —, Filtrat. 193
 — —, Nachweis. 205
 — — Sporen enthaltende Felle u. Häute, Keimfreiheitszielung. 710
 — —, Sporenkeimung. 710
 — —, Sporulation. 193
 — —, Toxin. 193
 — —, Wirkung von Chinosol. 726
 — —, Wirkung von Formaldehyd. 719, 720
 — —, Wirkung der Leukozyten. 193
 — —, Wirkung von Phenostal. 717
 — —, Wirkung von Sublimat. 718
 — avisepticus bipolaris, Wirkung von Phenostal. 717
 — bifermentans sporogenes, Identität mit Bac. sporogenes. 181
 —, Buttersäure-, Ursache von Gasgangrän. 333
- Bacillus citreus conjunctivae, Vorkommen bei Trachom. 168
 — coli s. a. Bacillus coli communis, Bacillus coli.
 — —, Agglutination durch Plasma u. Serum. 518
 — —, Agglutinine, Wirkung von Temperatur u. Alkali, Vergleich mit Typhusagglutininen. 300
 — —, Anreicherung. 293
 — —, Differentialdiagnose. 293—295, 297, 298
 — —, Differentialdiagnose von Bac. typhi. 294, 295, 297, 298, 300
 — —, Differentialdiagnose mittels Neutralrots. 293
 — —, hämagglutinier. Eigenschaften. 527
 — — menschl. Herkunft, Unterscheidung von dem tierischer Herkunft. 257, 258
 — —, Mutation. 288
 — —, Nachweis im Wasser. 293
 — —, Vorkommen in d. Faeces. 274, 275
 — —, Vorkommen auf Muscheln. 271
 — —, Vorkommen im Wasser. 293
 — —, Wirkung von Chinosol. 726
 — —, Wirkung von Formaldehyd. 720
 — — communis des Gemüses. 257
 — — — des Getreides. 257
 — — — des Menschendarmes. 257
 — — — der niederen Wirbeltiere. 257
 — — — d. Säugetierdarmes. 257
 — — — des Vogeldarmes. 257
 — — —, Vorkommen im Harne. 185
 — diphtheriae s. a. Diphtherie.
 — —, hämagglutinier. Eigenschaften. 527
 — dysenteriae s. a. Ruhr.
 — — Flexner, Beziehung zu Bac. dysent. Shiga-Kruse. 287, 288
 — — Shiga-Kruse, Beziehung zu Bac. dysent. Flexner. 287, 288
 — —, Differenzierung. 308, 309
 — —, Mutation. 288
 — —, Opsonine. 652
 — —, Vorkommen bei Colitis der Kinder. 289
 — —, Wirkung des Tuberkulins. 436
 — enteritidis Gärtner, Differentialdiagnose. 284, 298, 127*
 — — —, Differentialdiagnose von Bac. paratyphi u. Ratinbacillus. 284
 — — —, Fleischvergiftung, Ursache derselb. 127*, 134*, 148*
 — — —, Mastitis, Ursache derselb. 134*

- Bacillus enteritidis* Gärtner zur Ratten- und Mäusebekämpfung. 37
 — — —, Vorkommen in d. Milch. 132*, 146*
 — — — u. Flüge, Vorkommen in Pökelfleischwaren. 134*, 149*
 — — —-Gruppe, Differenzierung. 127*
 — F, Erreger der epidem. Diarrhöe. 275
 — *fluorescens non liquefaciens*, Vorkommen in gesund. Organen. 143*
 — Friedländer, Pneumonie, Ursache derselb. 648
 — —, Sepsis, Ursache derselb. 648
 — *fusiformis*, Ursache des *Ulcus tropicum*.
 — *leprae* s. a. Lepra. [466
 — —, Beziehung zum Tuberkelbacillus. 67
 — —, Verhalten in Fliegen. 357
 — —, Vorkommen im Mageninhalt von Mücken. 355
 — —, Vorkommen im Vagina-Sekret. 353
 — *mallei* s. a. Rotz.
 — —, tote, zur Rotzbehandlung. 210
 — *mesentericus*, Eiweißspaltung. 9
 — —, Vorkommen in gesund. Organen. 143*
 — *mucogenes bipolaris hominis*, Ursache hämorrhag. Septikämie. 332
 — *mycoides*, Vorkommen im Panophthalmieeiter. 178
 — *oedematis maligni*, Ursache von Gangrän. 333
 — *opalis agliaceus*, kultur. Unterscheidung von *Bac. pseudotuberc.* Pfeiffer. 756
 — *ozaenae*, Kapselbildung u. Infektiosität.
 — *paratyphi* s. a. *Paratyphus*. [641
 — —, Agglutination mit *Bac. typhi*. 303, 304
 — —, Agglutination bei Typhus. 305
 — —, in Deli isoliert. 278, 279
 — —, Differentialdiagnose. 284, 298, 128*
 — —, Differentialdiagnose von *Bac. enterit.* Gärtner u. *Ratinbacillus*. 284
 — —, Fleischvergiftung, Ursache derselb. 277, 278, 286, 127*, 134*, 145*, 147*
 — — aus Kälbern, Unterschied gegen *B. p. menschl.* Herkunft. 285
 — —, Kälberruhr, Vorkommen bei derselb. 203, 204
 — —, Mastitis, Ursache derselb. 133*
 — — menschl. Herkunft, Unterschied gegen *B. p.* aus Kälbern. 285
 — —, Mitagglutination mit *Bac. typhi*. 303, 304
 — — *Otitis media*, Vorkommen bei derselb. 281
Bacillus paratyphi, Pseudotuberkulose d. Meerschweinchen, Ursache derselb. 282
 — — zur Ratten- u. Mäusebekämpfung. 37
 — —, Vorkommen bei Affen. 279
 — —, Vorkommen in d. Außenwelt. 138*, 147*
 — —, Vorkommen im Eise. 277, 278
 — —, Vorkommen im Eise zum Seefischtransport. 277
 — —, Vorkommen bei Enteritis. 282
 — —, Vorkommen i. d. Faeces. 274, 275, 137*, 146*
 — —, Vorkommen im Fleische. 147*
 — —, Vorkommen in der Gallenblase. 281
 — —, Vorkommen bei Gesunden. 276, 136*, 146*
 — —, Vorkommen in Leberwurst. 277
 — —, Vorkommen in d. Milch. 132*, 136*, 149*
 — —, Vorkommen in Nahrungsmitteln. 203, 204
 — —, Vorkommen beim Schimpanse. 279
 — —, Vorkommen im Wasser. 277, 278
 — —, Wirkung von Milch. 734
 — —-Gruppe, Differentialdiagnose. 298
 — —-Gruppe, Vorkommen in d. Außenwelt. 136*
 — —-Gruppe, Vorkommen bei Gesunden u. Tieren. 276
 — *perfringens*, Eigenschaften. 611
 — —, Identität mit *Bac. welchii*. 181
 — —, Rolle beim Gelenkrheumatismus. 610
 — *pestis* s. a. Pest.
 — —-ähnliche Bakterien, Pathogenität. 24
 — —, Alkalibildung. 22
 — —, Nachweis in konservierten Drüsen. 25
 — —, Vermehrung im Verdauungskanal der Flöhe von Ratten. 20
 — —, Verwandtschaft mit *Bac. pseudotuberculosis rodentium*. 23
 — —, Virulenz alter u. junger Kulturen. 23
 — — *caviae* zur Rattenbekämpfung. 39
 — *phlegmasiae uberis*, Rolle bei der Mastitis der Kuh. 200
 — *pneumoniae Friedl.*, Pneumonie, Ursache derselb. 648
 — *proteus*, Vorkommen im Blute bei Tuberkulose. 71
 — — *vulgaris*, Vorkommen im Panophthalmieeiter. 178
 — *pseudotuberculosis Pfeiffer*, kultur. Unterscheidung von *Bac. opalis agliaceus*. 756

- Bacillus pseudotuberculosis*, aus Meer-
schweinchen isoliert, Eigenschaften. 86
— — rodentium, Verwandtschaft mit
Bac. pestis. 23
— psittacosis, Differentialdiagnose. 298
— putrificus, Pathogenität. 181
— —, Vorkommen im Darne. 180
— pyocyaneus, Conjunctivitis, Rolle bei
derselb. 174
— —, Infektion durch denselb. 332
— —, Kniegelenkeiterung durch denselb.
332
— —, Leberabszeß durch denselb. 332
— —, Vorkommen auf d. Conjunctiva. 174
— —, Wirkung von Phenostal. 717
— —, Wirkung von Syrgol. 509
— —, Wirkung des Tuberkulins. 436
—, Ratn-, Differentialdiagnose von Bac.
paratyphi u. B. enteritidis. 284
—, —, Pathogenität. 284
— rhinoscleromatis, Kapselbildung u. In-
fektiosität. 641
— rhusiopathiae suis, Wirkung von Phe-
nostal. 717
—, Smegma-, Differentialdiagnose von
Bac. tubercul. 758
— sporogenes, Identität mit Bac. bifer-
mentans sporogenes. 181
— —, Vorkommen im Darne. 180
— subtilis, Splenoadenopathie, Ursache
derselb. 626
— —, Übergang von Mutter auf Fötus. 627
— —, Untersuchungen. 627
— —, Vorkommen im Panophthalmieeiter.
178
— —, Wirkung auf d. Auge. 627
— —, Wirkung von Autan. 724
— —, Wirkung von Formaldehyd. 719
— —, Wirkung osmot. Strömungen. 712
— —, Wirkung des Tuberkulins. 436
— suipestifer s. a. Schweinepest
— —, Schweinepest, Rolle bei derselb.
202, 204, 88*
— —, Vorkommen in d. Außenwelt. 136*
— —, Vorkommen im gesunden Schweine.
204, 143*
— —, Wirkung von Antiformin. 203
— —, Wirkung von Phenostal. 717
— suisepticus s. a. Schweineseuche.
— —, Rolle bei d. Schweineseuche. 91*
— tetani s. a. Tetanus.
— —, Vorkommen im Panophthalmieeiter.
178
- Bacillus tuberculosis* s. a. Tuberkulose.
— —, Alkalifestigkeit. 758
— —, Anreicherung. 65, 415, 781
— —, atypische Form. 747
— —, Auswurf, intrazelluläre Lagerung,
Kontrastfärbung. 415, 416, 757
— —, Auswurf, Nachweis in demselb. 88,
89, 415, 416, 757, 758, 781
— —, Bacillokasein, Eigenschaften desselb.
779
— —, Biologie. 66
— — der Blindschleiche zur Tbc.-Behand-
lung. 116
— — im Brote, Wirkung des Backens. 710
— —, chem. Zusammensetzung. 93, 778
— —, chlorierter, Wirkung auf Tiere. 399
— —, Differentialdiagnose von Smegma-
bacillen. 758
— —, Durchgängigkeit der Darmwand
für denselb. 83, 751
— —, Durchgängigkeit d. Haut f. den-
selb. 83
— —, Durchgängigkeit der Magenwand
für denselb. 752
— —, Eisenfällungsprodukte zur Kutan-
reaktion. 419
— —, Eiweißkörper. 93, 779
— —-Emulsion in Glyzerin, Eigenschaften.
444
— —-Emulsion zur Tbc.-Behandlung. 82,
115, 116, 118, 438, 440, 441, 445, 783,
785, 786
— —-Emulsion, Wirkung auf Meer-
schweinchen. 444
— —, Färbung. 416, 757, 758
— —, Färbung in 60 Jahre in Alkohol
konserv. Organen. 758
— —, Form, atypische. 747
— —, granuläre Form, nach Ziehl nicht
färbbar. 397
— —, Infektion u. tuberkulöse Erkran-
kungen. 81
— —, Isolierung durch Ericolin. 65
— —, kultiviert auf Galle, Eigenschaften.
743
— —, Kulturröhrchenverschluß. 90
— —, latenter, Vorkommen in d. Lymph-
drüsen d. Rindes u. Schweines. 744
— —, Latenzstadium für d. Säugling. 748
— —, Lebensfähigkeit. 750
— — menschl. Herkunft, Beziehung zu
Rindertbc.-Bacillen. 79, 80, 115, 745, 746
— — — —, Chemie. 778

- Bacillus tuberculosis* menschl. Herkunft, Identität mit Rindertbc.-Bacillen. 745, 746
- — — —, Spezifität. 773
- — — —, Unterscheidung von Rindertbc.-Bacillen. 65, 745, 747, 150*
- —, Morphologie. 66, 397, 747
- —, Nachweis. 65, 88, 89, 414—416, 757, 758, 781
- —, nichtinfektiöser, zur Immunisierung gegen Rindertuberkulose. 385, 781
- —, nicht säurefeste Form, Bedeutung. 67
- —, nicht säurefeste Form, Beziehung zum Leprabacillus. 67
- —, Phagozytose. 775
- — der Rinder, Beziehung zu menschl. Tuberkelbazillen. 79, 80, 115, 745, 746
- — — —, Hundetuberkulose durch denselb. 414
- — — —, Identität mit menschl. Tbc.-Bacillen. 745, 746
- — — —, Spezifität. 773
- — — —, Unterscheidung von menschl. Tbc.-Bacillen. 65, 745, 747, 150*
- —, Säurebildung in Glycerin-Bouillon. 747
- —, Säurefestigkeit. 397
- —, Systematik. 67
- —, Toxin, Chemie u. Wirkung. 778
- —, —, Herstellung mit ölsaur. Na u. Lecithin. 105
- —, —, Vorkommen i. d. Milch tuberk. Frauen. 105
- —, —, Wirkung. 105
- —, Virulenz, Beziehung zum Verlaufe d. Lungentuberkulose. 69
- —, —, Haltbarkeit. 750
- —, —, Wirkung von Serum. 399
- —, —, Wirkung spez. Behandlung. 398
- —, Vorkommen im Blute Tuberkulöser. 742
- —, Vorkommen im Blute tuberk. Schlachttiere. 412
- —, Vorkommen i. d. Faeces. 749
- —, Vorkommen im Fleische tuberk. Schlachttiere. 412
- —, Vorkommen im Harne. 749
- —, Vorkommen in d. Luft von Krankensälen Tuberkulöser. 69
- —, Vorkommen in Lymphdrüsen (käsig-kreidigen). 397
- Bacillus tuberculosis*, Vorkommen in d. Lymphdrüsen d. Rindes u. Schweines. 412, 744
- —, Vorkommen in d. Lymphe des Ductus thorac. 411
- —, Vorkommen in Milch. 743
- —, Vorkommen in d. Nasenhöhle Gesunder. 68
- —, Vorkommen im Nasenschleime Gesunder. 68
- —, Vorkommen im Staube. 68, 84, 85
- —, Vorkommen im Staube d. Krankensäle Tuberkulöser. 68
- —, Vorkommen in verkalkten Herden. 72
- —, Wirkung von Chlor-m-Kresol. 716
- —, Wirkung von Formaldehyd. 709, 719
- —, Wirkung von Glycerin. 781, 782
- —, Wirkung von Jod. 793
- —, Wirkung des Lichtes. 750
- —, Wirkung von Lymphdrüsenextrakt (tuberkulösem). 775, 776
- —, Wirkung der Temperatur. 710
- —, Wirkung von Tuberkulin. 436
- —, Wirkung von Xylenol. 716
- typhi s. a. Typhus abdominalis.
- —-ähnliche Bacillen, Untersuchung. 275
- —-ähnliche Bacillen, Ursache von Septikämie. 275
- —, Agglutination bei Meningit. cerebrospin. epidem. 305
- —, Agglutination, Mit- mit Bac. paratyphi. 303, 304
- —, Agglutination bei Tuberkulose. 304
- —, agglutin. Eigenschaften, Wirkung der Agglutination. 261
- —, Anreicherung mit Chinagrün. 296
- —, Anreicherung mit Dextrose-Peptonwasser. 258
- —, Anreicherung durch Galle. 294, 295, 299, 300
- —, Anreicherung mit Koffein. 296
- —, Anreicherung mit Malachitgrün. 296, 297
- —, Anreicherung mit Natriumsulfitgrün. 296
- —, Anreicherung mit Säurefuchsin. 296
- —, bakteriolyt. Eigenschaften, Wirkung der Agglutination. 261
- —, Biologie. 261, 262
- —, Blutkultur. 298—300
- —, Differentialdiagnose von Bac. coli. 294, 295, 297, 298, 300

- Bacillus typhi*, Differentialdiagnose von
Bac. enteritidis. 131*
 — —, Fermotoxin. 314
 — —, Gelenkaffektion durch denselb. 273
 — —, kultur. Eigenschaften, Wirkung
 der Agglutination. 261
 — —, latenter Mikrobismus. 262
 — —, Lebensdauer im Boden. 261
 — —, Mikrobismus, latenter. 262
 — —, Mitagglutination mit *Bac. para-*
typhi. 303, 304
 — —, Mutation. 288
 — —, Nachweis. 258, 294—300, 306
 — —, Nachweis im Blute. 295, 298—300
 — —, Nachweis i. d. Faeces. 295—297, 299
 — —, Nachweis im gallenhaltigen Magen-
 inhalte. 306
 — —, Nachweis im Harne. 299
 — —, Nachweis im Mageninhalte. 306
 — —, Nachweis im Wasser. 294
 — —, pepsinverdauter, Giftigkeit. 313, 314
 — —, Toxin. 314
 — —, —, Roseolaerzeugung durch dasselbe.
 262
 — —, —, Wirkung auf d. Herz. 273
 — —, verdauter, zur Immunisierung. 313,
 314
 — —, Vorkommen i. d. Faeces. 274, 275,
 295—297
 — —, Vorkommen beim Foetus. 271
 — —, Vorkommen in der Gallenblase.
 263—265, 268, 269, 305, 306
 — —, Vorkommen i. d. Gallenwegen. 265
 — —, Vorkommen im Hirne. 305
 — —, Vorkommen i. d. Leber. 265, 305
 — —, Vorkommen i. d. Milch. 267—269
 — —, Vorkommen i. d. Milz. 305
 — —, Vorkommen auf Muscheln. 270, 271
 — —, Vorkommen bei Pyämie im Blute.
 305
 — —, Wachstum auf Blutnährböden. 298
 — —, Wachstum auf Kohlehydratnähr-
 böden. 298, 299
 — —, Wirkung der Agglutination. 261
 — —, Wirkung von Chinosol. 726
 — —, Wirkung von Formaldehyd. 720
 — —, Wirkung von Milch. 734
 — —, Wirkung von Tuberkulin. 436
 — *typhi murium* zur Bekämpfung der
 Mäuse. 283
 — — —, hämagglutinier. Eigenschaften.
 527
 — — —, Pathogenität für Menschen. 283
 Erste Abt. Refer. Bd. 44.
- Bacillus welchii*, Identität mit *Bac. per-*
fringens. 181
 — —, Pathogenität. 181
 — —, Vorkommen im Darne. 180
 — xerosis, Conjunctivitis, Rolle bei der-
 selb. 173
 — —, Pathogenität f. d. Auge. 173, 179
 — —, Toxin, Wirkung auf d. Conjunctiva.
 174
 Backen, Wirkung auf Tbc-Bacillen im
 Brote. 710
Bacterium coli s. a. *Bact. coli commune*,
Bacillus coli.
 — —, Appendicitis, Ursache derselb. 329
 — —, atypisches, Pathogenität für Men-
 schen. 260
 — —, Chylurie, Ursache derselb. 259
 — —, Hämolyse durch dasselbe. 298
 — —, Mischinfektion mit Staphylo- u.
 Streptokokken. 324
 — —, Sepsis puerperalis, Ursache derselb.
 258
 — —, typhusähnliche Krankheit, Ursache
 derselb. 260
 — —, Vorkommen i. d. weibl. Genitalien.
 324
 — —, Vorkommen bei Ruhr. 123*, 124*
 — —, Wirkung von Serum des Kaninchen-
 blutes. 324
 — —, Wirkung von Tuberkulin. 436
 — — -Gruppe, Ursache typhusähnli. Krank-
 heiten. 259, 260
 — — commune, Ursache von Cystitis.
 259, 309, 334
 — — —, Ursache von Eiterungen. 259,
 309
 — — —, Ursache von Gasgangrän. 333
 — — —, Ursache von Pyelitis. 259, 309,
 334
 — — —, Vorkommen im Blute bei Tuber-
 kulose. 71
 — — —, Vorkommen in gesund. Organen.
 143*
 — — —, Vorkommen im Panophthalmie-
 eiter. 178
 — — —, Wirkung von Syrgol. 509
 — *lactis aërogenes*, Vorkommen in gesund.
 Organen. 143*
 — *pneumoniae*, Wirkung des Tuberkulins.
 436
 — *sepsinogenes*, Sepsinbildung. 333
 — *vulgare*, Ursache von Gasgangrän. 333
 — —, Wirkung des Tuberkulins. 436
 No. 26. 54

- Bactoform zur Desinfektion. 712
 Bäder, Hallenschwimm-, Hygiene. 638
 Bakteriämie, Coli-, Kasnistik. 258
 — bei Ileus u. Darmlähmung. 330
 — bei Tuberkulose der Lungen. 70
 — bei Typhus abdominalis. 262
 Bakterien, Absterben trockener bei niederen
 Temperaturen, Reaktionsverlauf. 711
 —, Agglutination der Blutkörperchen
 durch dieselb. 527
 —, Aggressine. 564
 —, anaërobe, Fäulnis, Rolle bei derselb. 180
 —, —, Gelenkrheumatismus, Rolle bei
 demselb. 609
 —, —, Hirnabszeß, Ursache desselb. 333
 —, —, Vorkommen im Darne. 180, 181
 —, —, Vorkommen im Darne unter path.
 Verhältnissen. 181
 —, —, Vorkommen in gesund. Organen.
 143*
 —, Anreicherung. 415
 —, Antagonismus. 182
 —, Antifermente im Aggressin. 526
 — — u. Bakteriolyse. 525
 —, Beziehung zu Antitrypsin. 526
 —, Ausscheidung durch die Nieren. 754
 —, Bedeutung für d. Organismus. 622
 —, Biochemie. 9
 —, Chemie. 9, 93, 625, 778
 —, Chemotaxis. 625
 —, Cholerarotreaktion, Hemmung derselb.
 633
 —, Conjunctivitis, Rolle bei derselb. 171
 —174
 —, Darm-, Eiweißspaltung. 9
 —, Darstellung mittels Tuscheverfahrens.
 121*
 —, Differentialdiagnose mittels konzentr.
 Salzlösungen. 297
 —, Durchgängigkeit des Auges für dieselb.
 753
 —, Durchgängigkeit der Darmwand für
 dieselb. 14, 83, 380, 751—754
 —, Durchgängigkeit der Gelenke für die-
 selb. 753
 —, Durchgängigkeit der Haut f. dieselb.
 88
 —, Durchgängigkeit der Magenwand für
 dieselb. 752
 —, Durchgängigkeit der Mundhöhle für
 dieselb. 753
 —, Durchgängigkeit der Nieren für die-
 selb. 185, 754
 Bakterien, Durchgängigkeit der Pleura für
 dieselb. 753
 —, Durchgängigkeit der Vagina für die-
 selb. 753
 —, Durchtritt ins Blut von Auge, Gelenk,
 Pleura etc. aus. 753
 —, Einzellkultur. 121*
 —, Eiweißkörper, endobacilläre. 93, 779
 —, Eiweißspaltung. 9, 625
 —, Enteritis-, Differenzierung. 128*
 —, —, Untersuchungen. 127*, 145*
 —, —, Vorkommen in d. Milch. 132*, 146*
 —, —, Vorkommen in Pökelfleischwaren.
 134*, 149*
 —, Extrakte, Wirkung auf d. Leukozyten.
 539
 —, Färbbarkeit. 526
 —, Färbung. 526, 569, 625, 682
 —, Fäulnis, Rolle bei derselb. 180
 —, Fermotoxin, Wirkung auf d. Leuko-
 zyten. 539
 —, fusiforme, Ursache des Ulcus tropicum.
 466
 —, Gärung. 625
 —, Gallensteine, Rolle bei d. Entstehung
 derselb. 264
 —, Giftstoffe, Wirkung auf d. Haut d.
 Menschen. 92—94
 —, hämagglutinier. Eigenschaften. 527
 —, Hämolsine, Empfindlichkeit verschied.
 Blutarten gegenüber derselb. 552
 —, Hippursäurespaltung. 625
 —, Hühnercholera-, Antiphagine derselb.
 222
 —, Hühnercholera-, Indolnachweis in
 Kulturen. 634
 —, Indolnachweis in Kulturen. 633, 634
 —, Infektionskrankheiten, Rolle bei den-
 selb. 621, 622
 —, Infektiosität u. Kapselbildung. 641,
 10*, 37*
 —, Kapselbildung, Bedeutung. 641, 10*,
 37*
 —, Kapselbildung u. Infektiosität. 641,
 10*, 37*
 —, Kultur, Blut-. 298, 299
 —, —, Einzell-. 121*
 —, —, Tuschepunkt-. 121*
 —, Laktose vergärend, Differentialdia-
 gnose. 293
 —, Lebensfähigkeit, Beziehung zur Säure-
 festigkeit. 67
 —, Leuchtprozeß. 625

- Bakterien-Leukozyten-Doppelfärbung** bei
Phagozytose. 569
 — des Liverpool virus. 283
 — zur Mäusebekämpfung. 37
 —, Milchsäure-, therap. Verwendung. 182
 —, —, Wirkung auf d. Darmfäulnis. 182
 —, Mutation. 288
 —, nitritbildende, Rolle bei d. Urorosein-
 reaktion des Harnes. 186, 187
 —, Oxalsäurebildung. 471
 —, Pathogenität u. Kapselbildung. 641,
 10*, 37*
 —, Phagozytierbarkeit u. Virulenz. 651
 —, Präzipitine u. Agglutinine, Beziehungen.
 527
 — zur Rattenbekämpfung. 18, 37—39, 283
 —, Ruhr- s. *Bacillus dysenteriae*.
 —, säurefeste. 397
 —, —, Ursache ein. Hypertrophie d. Darm-
 schleimhaut beim Rinde. 86
 —, —, Vorkommen bei Perifolliculitis
 agminata suppurativa. 228
 —, —, Wirkung von Glykosiden. 65
 —, Säurefestigkeit, Beziehung zur Lebens-
 fähigkeit. 67
 —, Symbiose mit Spirochaeten. 466
 —, Toxine, Endocarditis, Ursache derselb.
 326
 —, —, Wirkung auf d. Haut d. Menschen.
 92—94
 —, trockene, Absterben bei niederen Tem-
 peraturen, Reaktionsverlauf. 711
 —, Tuscheverfahren. 121*
 —, Überempfindlichkeit gegenüber denselb.
 71*, 77*
 —, Verbreitungswege im Körper. 753
 —, Virulenz, Beziehung zur Aggressin-
 produktion. 565
 —, Virulenz u. Phagozytierbarkeit. 651
 —, —, Wirkung von Serum. 399
 —, —, Wirkung des Tuberkulins. 436
 —, Vorkommen bei Appendicitis. 329
 —, Vorkommen im Blute von Leichen.
 625, 626
 —, Vorkommen im Blute bei Tuberkulose.
 70
 —, Vorkommen im Darne. 180, 181
 —, Vorkommen i. d. Faeces. 15, 274,
 275, 137*, 146*
 —, Vorkommen in den Faeces bei Cholera.
 15
 —, Vorkommen im Fleische. 308, 134*,
 140*, 147*
- Bakterien, Vorkommen in den Genitalien**
 (weibl.). 323—325, 338, 339
 —, Vorkommen im Harne. 185
 —, Vorkommen in d. Luft auf d. atlant.
 Ozean. 627
 —, Vorkommen i. d. Luft, Untersuchung.
 635
 —, Vorkommen in d. Milch. 199—201,
 267—269, 132*, 136*, 146*, 149*
 —, Vorkommen in normal. Organen. 139*
 —, Vorkommen bei Otitis media. 641
 —, Vorkommen bei Ruhr. 123*, 124*
 —, Vorkommen bei Tuberkulösen. 70, 71
 —, Vorkommen im Wasser von Schwimm-
 bädern. 638
 —, Wachstum. 625
 —, Wachstum, Wirkung des Tuberkulins.
 436
 —, Wirkung von Aether. 714
 —, Wirkung von äther. Ölen. 715
 —, Wirkung von Allylsenfö. 715
 —, Wirkung der Antiseptica. 714
 —, Wirkung von Autan. 724
 —, Wirkung von Benzolderivaten. 715
 —, Wirkung von Chinosol. 726
 —, Wirkung von Chlorkalk. 714
 —, Wirkung von Diphenyloxalsäureester.
 717
 —, Wirkung von Eukalyptusöl. 715
 —, Wirkung von Farbanstrichen. 726,
 727
 —, Wirkung von Fermenten. 525
 —, Wirkung von Formaldehyd. 719, 720
 —, Wirkung von Formamint. 733
 —, Wirkung von Galle. 187—189
 —, Wirkung von Gallensalzen. 187—189
 —, Wirkung von Givasan Zahnpaste. 733
 —, Wirkung von Glasurit. 727
 —, Wirkung von Glykosiden auf deren
 Wachstum. 65
 —, Wirkung von Halogen-Kresolen. 715
 —, Wirkung von Kampher. 715
 —, Wirkung von Kochsalz. 714
 —, Wirkung von Kresol. 715
 —, Wirkung von Kresoloxalsäure. 717
 —, Wirkung von Kupfersulfat. 714
 —, Wirkung von Leukinen. 554
 —, Wirkung von Leukozyten. 30*
 —, Wirkung von Lymphe. 555
 —, Wirkung von Menthol. 715
 —, Wirkung von Milch. 734
 —, Wirkung von β -Naphthol. 715
 —, Wirkung von Ölen (ätherischen). 715
 54*

- Bakterien, Wirkung von Ölfarben. 727
 —, Wirkung osmot. Strömungen. 712
 —, Wirkung von Phenol. 714
 —, Wirkung von Phenolderivaten. 715
 —, Wirkung von Phenostal. 717
 —, Wirkung von Salicylsäurealdehyd. 715
 —, Wirkung von Salicylsäuremethylester. 715
 —, Wirkung von Sandelholzöl. 715
 —, Wirkung von Serum auf d. Virulenz. 399
 —, Wirkung von Silbernitrat in eiweißhalt. Flüssigkeiten. 719
 —, Wirkung von Sublimat. 718, 719
 —, Wirkung von Sublimat in eiweißhalt. Flüssigkeiten. 719
 —, Wirkung von Suprarenin-Tabletten. 732
 —, Wirkung von Syrgol. 509
 —, Wirkung der Temperatur. 710, 711, 715
 —, Wirkung von Terpentinöl. 715
 —, Wirkung von Terpeneol. 715
 —, Wirkung von Toluol. 714
 —, Wirkung von Torf. 714
 —, Wirkung von Vitralin. 726, 727
 —, Wirkung von Wasserstoffsuperoxyd. 714
 —, Wirkung von Xylenol. 715
 —, Wirkung von Zimmtöl. 715
 —, Wirkung von Zoncafarben. 727
 Bakteriologie, chemische Probleme aus ihrem Gebiete. 625
 —, Fortschritte. 636
 Bakteriolyse s. a. Bakteriolyse. 625
 Bakteriolyse. 625
 — u. Antifermente der Bakterien. 525
 — durch Galle. 187—189
 — durch Gallensalze. 187—189
 —, Immunkörper, bakteriolyt. Bindung derselb. an *Vibrio cholerae*. 26, 27
 Bakteriolyse s. a. Bakteriolyse. 625
 —, Bau. 533
 —, Fieber, Wirkung auf ihre Bildung. 624
 —, hämolyt. Wirkung. 552, 556
 —, Identität mit Opsoninen. 533
 Bakteriotropine. 540, 569, 7*, 35*
 Bakteriotropismus, Untersuchungen. 569
 Bakteriozidine s. a. Bakterizidie.
 —, humorale, Wesen u. Wirkung. 524, 525
 —, leukozytäre, Wesen u. Wirkung. 524, 525
 Bakteriozidine des Serums, Wesen u. Wirkung. 525
 Bakteriurie, persistente. 185
 Bakterizidie s. a. Bakteriozidine.
 — durch Gewebsflüssigkeiten. 554
 — des Hühnercholeraimmunserums, Bedeutung für seine Schutzwirkung. 221
 — durch Leukine. 554
 — durch Leukozyten. 30*
 — durch Leukozytenstoffe. 554
 — durch Lymphe. 555
 — durch Milch. 734
 — bei Stauungshyperämie [durch Oedemflüssigkeit]. 542
 Balantidium coli, Wirkung von Natriumhypochlorit. 316
 Bandwurm s. a. Botriocephalus, Cestoden, Echinococcus, Taenia etc.
 — des Hundes, Leukozytenverhalten bei dieser Erkrankung. 136
 barbone dei bufali s. Büffelseuche.
 Bauchfell s. Peritoneum.
 Bauchorgane, Anthrakose, Rolle des Darmkanals. 755, 756
 Baurugeschwür s. Orientbeule.
 Bayern, Säuglingssterblichkeit. 184
 Beingeschwür der Neger s. Ulcus tropicum.
 Bengal, Lebercirrhose bei Kindern. 180
 Benzin zur Flohbekämpfung. 156
 Benzoesäure, Nachweis im Harne. 625
 Benzolderivate, Wirkung auf Bakterien. 715
 Bergarbeiter-Invalidität und Zerstäubung in feuchter Luft. 650
 Bergdiarrhoe s. Diarrhoe, Berg-
 Beriberi, Nervensystemveränderungen bei derselb. 469, 471
 —, Oxalsäure, Rolle derselb. 472
 —, pathol. Anatomie. 469, 471
 — und Polyneuritis gallinarum. 471
 —, Reis, Rolle desselb. 470
 —, Vorkommen in Afrika (Südwest-). 457
 —, Vorkommen im Bismarckarchipel. 457
 —, Vorkommen in Neuguinea (Deutsch-). 457
 —, Vorkommen in Samoa. 457
 Beschälseuche s. a. Dourine, Trypanosomiasis.
 —. 587, 589, 51*
 — u. Dourine, Beziehungen. 54*
 —, durch Trypanosoma equiperdum verurs. 587, 55*

- Bierflaschen, Dichtungsringe aus Gummi
oder Papier, Keimgehalt. 733
- Bilharzia s. a. Bilharziosis, Schistosoma.
- Bilharziosis s. a. Schistosoma.
- der Lungen. 132
- , Vorkommen in Deutsch-Ostafrika. 132, 457
- , Vorkommen in Südafrika. 132
- Bindehaut s. Conjunctiva.
- Bindehautentzündung s. Auge, Conjunctivitis.
- Bipalium kewense, Vorkommen im Respi-
rationsapparat. 130
- Bismarckarchipel, Haut- u. Geschlechts-
krankheiten. 481
- , Infektionskrankheiten. 450, 451, 455
—457, 481
- Blase, Harn- s. Harnblase.
- Blastomyzeten, Wirkung der Antiseptica.
714
- , Wirkung des Tuberkulins. 436
- Blatta orientalis, Wirt von Bacillopsis
stylopygae. 627
- Blauholz, Präzipitinbildung. 531
- Blut-Arten verschied. Tiere, Wirkung
hämolyt. Gifte. 552
- , Bac. typhi-Nachweis in demselb. 295,
298—300
- , Bac. typhi bei Pyämie in demselb.
305
- , Bakterien in demselb. bei Ileus u.
Darmlähmung. 330
- , Bakterien in demselb. bei Tuberkulose.
70
- , bakteriolog. Untersuchung an d. Leiche.
625, 626
- Bild bei Infektionen. 335—337, 593,
678—680
- Bild bei Infektionskrankh. [exanthem.]
678—680
- Bild bei Masern. 678—680
- Bild bei Piroplasmose der Pferde. 593
- Bild bei Röteln. 680
- Bild bei Scharlach. 678—680
- Bild bei Sepsis. 337
- Bild bei Streptokokkeninfektion. 336
- bildende Organe, Wirkung des Tuber-
kulins. 115
- bei Diphtherie. 678
- Druck, Wirkung des Eises. 634
- Drucksenkung, anaphylaktische. 68*
- Egel als menschl. Parasiten in Pa-
lastina. 148
- Blut-Entnahme, sterile, Methode. 631
- Gerinnung. 628
- Gerinnung u. Leukozytose. 629
- Gerinnungs-Zeit bei Krebs. 629
- Gerinnungs-Zeit bei Meningitis tuber-
culosa. 629
- Gerinnungs-Zeit bei Pneumonie. 629
- Gerinnungs-Zeit bei Rheumatismus.
629
- Gerinnungs-Zeit bei Typhus. 628
- , Hämogregarinen. 596—598
- , Koagulometer-Untersuchungen (nach
Wright). 628
- Körperchen, rote, Agglutination durch
Bakterien. 527
- Körperchen, rote, Hemmung der Hämolyse.
558
- Körperchen, rote, Konglutination durch
Rizinussamen. 527
- Körperchen, rote, Überempfindlichkeit
gegenüber denselb. 547
- Körperchen, weiße s. Leukozyten.
- Kultur von Bakterien. 298, 299
- , Kurloffsche Körper in den Mono-
nukleären. 599
- , Leichen-, bakteriolog. Untersuchung.
625
- bei Masern. 678, 680
- , Menschen- u. Tier-, Unterscheidung
mittels Serumanaphylaxie. 74*
- , Micr. endocarditidis rugatus in dem-
selb. bei Puerperalfieber. 325
- des Neugeborenen, Ambozeptor-Gehalt.
550, 552
- Parasiten. 132, 141—143, 596—599
- Parasiten der Schlangen. 597, 598
- Parasiten der Vögel. 597
- Plättchen, Agglutination durch Serum.
552
- Plättchen, Hämolysehemmung durch
dieselb. 552
- Plättchen u. hämolyt. Serum. 552
- Plättchen, Komplementbildung. 555
- Plättchen, Komplementbindung. 552
- Plasma, Agglutinationsvermögen, Ver-
gleich mit Serum. 518
- Plasma, Immunkörpergehalt, Unter-
schied gegen den des Serums. 518
- Plasma, Wirkung auf Leukozyten bei
verschied. Infektionskrankh., diagn.
Bedeut. 567
- , Pneumococcus in demselb. 650
- bei Pocken. 678

- Blut, Säuglings-, Ambozeptor-Gehalt. 550, 551
 — bei Scharlach. 678, 680
 —-Serum s. a. Serum.
 —, Tetanusantitoxin in demselb. 215
 —, Tuberkulinverbleiben in demselben. 113
 — tuberkulöser Schlachttiere, Tbc-Bacillengehalt. 413
 — Tuberkulöser, Tbc-Bacillen in demselb. 742
 —, Tuberkuloseimmunkörper in demselb. 106
 —-Untersuchung bei Infektionen. 335
 — — — — — 337, 593, 678—680
 —-Untersuchung bei Puerperalfieber. 335, 337, 346
 —-Untersuchung bei Sepsis. 337
 —, Wirkung von Anchylostomum-Extrakt. 146
 —, Wirkung des heißen Klimas. 460
 —, Wirkung des Tuberkulins. 115
 Boden, Lebensdauer d. Bac. typhi in demselb. 261
 Bolborhynchus s. Bolbosoma.
 Bolbosoma. Darmparasit. 148
 Borsäure, Wirkung auf d. Hämolysen. 558
 Botriocephalus latus u. Lungentuberkulose, Zusammenhang. 136, 137
 — pythonis s. Solenophorus megaloccephalus.
 Botryococcus ascoformans, Wirkung von Phenostal. 717
 Botryomykose des Pferdes. 198
 Bovovaccin zur Immunisierung gegen Rindertuberkulose. 124, 443
 Brasilien, Baurugeschwür. 467
 —, Helminthologie. 129
 —, Orientbeule. 467
 Briefe, Desinfektion. 710
 Briefmarken, Tuberkuloseübertragung. 747
 Bronchopneumonie, Behandlung mit Kolloidmetallen. 638
 —, durch Streptothrix verurs. 649
 Brot, Tbc-Bacillen enthaltend, Wirkung des Backens. 710
 Brustdrüse s. Mamma.
 Brustdrüsenentzündung s. Mastitis.
 Brustkinder, Tuberkuloseverlauf bei demselb. 72
 Brustseuche der Pferde, Ätiologie u. Bakteriologie. 196, 197, 217
 — — —, Bekämpfung. 217
 Brutschrank für Hämolysen-Versuche. 571
 Bücher, Desinfektion mit Formaldehyd. 707
 —, Tuberkuloseübertragung. 747
 Büffel, hämorrh. Septikämie s. Büffel-Seuche.
 —-Seuche, Immunisierung. 221
 —, Surra. 590
 —, Trypanosomiasis. 590
 —, Tuberkulinreaktion. 410
 —, Tuberkulose. 410
 Bukowina, Pellagra. 363
 Bungarus fasciatus, Wirt von Haemogregarina bungari. 598
 Buttersäure-Bacillus s. Bacillus, Buttersäure-.
 Calandra granaria, Vorkommen in Wohnungen. 149
 — oryzae, Vorkommen in Wohnungen. 149
 Calcium, Wirkung auf Toxine in Serum-eiweißgegenwart. 522
 — hypochlorit, Wirkung auf Bakterien. 714
 Calciumsalze, Wirkung auf d. Hämolysen durch Seife. 558
 Carcharias lamina, Wirt von Cyatocotyle marchesettii. 135
 Carcinom s. Karzinom.
 Ceratophyllus fasciatus, Rattenparasit. 36
 — —, Übertragung der Pest. 36
 — —, Übertragung der Rattenlepra. 357
 Cercopithecus ruber als Schlafkrankheitsprüftier. 464
 — —, Trypanosoma gambiense-Infektion. 464
 Cerebrospinalflüssigkeit, Komplementbindung (Wassermann). 358—360, 491, 493
 — — — — — 495, 501, 502.
 —, Komplementbindung bei Echinococcus-kranken. 155
 —, Komplementbindung (Wassermann) bei Leprösen. 358—360
 — bei Trypanosomiasis. 478
 Cestoden, neue. 133, 134, 135
 Chalazion, eine Akne der Meibomschen Drüsen, Histol. u. Pathol. 175
 Chaulmoograöl zur Leprabehandlung. 362
 Chemie und Bakteriologie. 625
 Chemotaxis bei Bakterien. 625
 Chemotherapie der Trypanosomiasis. 604
 — — — — — 606

- Chentrosoma*, Darmparasit. 148
Chilodon cyprini, Fischparasit. 599
 China, West-, Anchylostomiasis. 147
Chinagrün zum Nachweise des *Bac. typhi*. 296
Chinin, Ausscheidung im Harn. 476
 —, Idiosynkrasie. 477
 — zur Lupusbehandlung. 795
 — zur Malariaabehandlung. 460, 476, 477
 — — — [der Rinder]. 598
 — zur Malariaeprophylaxe. 477
 —, Schwarzwasserfieber, Rolle bei demselben. 468
 — zur Tuberkulosebehandlung (lokalen). 795
Chinosol zur Desinfektion. 726
 —, Wirkung auf Bakterien. 726
Chiorchis noci n. sp., Darmparasit des *Macacus cynomolgus*. 131
Chirosoter zur Desinfektion der Haut. 728
Chlamydozoa, Rolle beim Trachom. 165, 168—170
Chlorkalk, Wirkung auf Bakterien. 714
Chlor-m-Kresol zur Desinfektion. 715
 —, Giftigkeit. 716
 —, Wirkung auf Bakterien. 715
Cholecystitis. 281, 329
Cholelithiasis paratyphosa. 281
Cholera s. a. *Vibrio cholerae*.
 —. 617
 —, Agglutinationskraft des Serums nach Serumbehandlung. 34
 —-Antitoxin. 30—35
 —, Bekämpfung auf d. Philippinen. 475
 —, Diagnose post mortem. 25
 —-Endotoxin. 31, 33
 —, Epidemie in Rußland 1907/08. 1, 12, 15
 —-Epidemie in Petersburg. 1, 12
 —, Epidemiologie. 1, 13, 14
 —-Faeces, bakteriolog. Befunde. 15
 —, Hühner- s. Hühner-Cholera.
 —, Immunisierung. 27—35
 —, Komplementbindung. 28
 —, opsonischer Index. 29, 30
 —-rot-Reaktion, Hemmung in unreinen Kulturen. 633
 —-Toxin, Untersuchung. 30, 31, 33
 —-Träger. 5, 12
 —, Übertragung. 5, 7, 12, 13
 —, Übertragung durch Wasser. 7, 12, 13
 —, Untersuchungen. 1, 12, 13
 —, Vorkommen in Odessa 1908. 12
 —, Vorkommen in Petersburg. 1, 12
Cholera, Vorkommen auf den Philippinen. 13, 475
 —, Vorkommen in Rußland. 1, 12, 15
Cholesterin zur Tetanusbehandlung. 217
 —, Wirkung auf d. Hämolyse durch Seife. 557, 558
 —, Wirkung auf Tetanus-Toxin. 217
Chorea, Ambozeptoren im Serum. 563
 —, Komplementbindung. 563
 —, Leukozytenverhalten im Plasma. 567
Chorioiditis s. Auge, Chorioiditis.
Chromatin, Kern-, Wirkung der Röntgenstrahlen. 11
Chylurie, durch *Bact. coli verura*. 259
Cirrhose, Leber- s. Leber-Cirrhose.
Cladothrix asteroides s. *Mycobacterium asteroides*.
Coccus polymorphus epidermidis, Pathogenität. 226
Cochinchina-Diarrhöe, Rolle d. *Anguillula intestinalis*. 141
 —, Filariasis. 141, 142
 —, Pest. 22
 —, Ruhr. 291
Coitus, Lepaübertragung. 353
Coli-Agglutinine, Wirkung von Temperatur u. Alkali, Vergleich mit Typhusagglutininen. 300
 —-Bacillose, Euter- der Kuh. 200
 —-Bacillose, Kutireaktion. 94
 —-Bakteriämie, Kasuistik. 258
 —-Infektion, Ophthalmoreaktion. 307
 —-Infektion, Vaccination. 539
Colitis, *Bac. dysenteriae* bei derselb. 289
 —, durch Streptokokken verura. 323
Columbien, Rückfallfieber. 594
Congo floor-Made s. *Auchmeromyia luteola*.
Conjunctiva s. Auge, Conjunctiva.
Conjunctivitis s. Auge, Conjunctivitis.
Conorrhinus, Wirt v. *Trypanosoma cruzi*. 465
Corticaria pubescens, Vorkommen in Wohnungen. 149
Corynosoma, Darmparasit. 148
Costia necatrix, Fischparasit. 599
Crithidia, Morphol. u. Biol. 584
 — *melophagi* n. sp., Biologie. 596
 — — n. sp., Vorkommen im Darne von *Melophagus ovinus*. 596
Crotalus confluentus, Wirt von *Haemogregarina crotali*. 598
Cryptococcus farciminosus, Ursache der epizoot. Lymphangitis des Pferdes. 578, 590

- Cryptococcus linguae-pilosae*, Vorkommen auf d. Zunge. 225
- Ctenocephalus canis*, Rattenparasit. 36
- , —, Übertragung der Pest. 36
- Ctenopsylla musculi*, Übertragung der Pest. 20, 36
- , —, Übertragung der Lepra der Ratten. 357
- Culex fatigans*, Übertragung des Denguefiebers. 476
- Cutireaktion s. Kutireaktion.
- Cyatocotyle marchesettii* n. g. n. sp., Beschreibung, Vorkommen. 135
- Cyclochaete domerguei*, Fischparasit. 599
- Cyclostoma elegans*, Zwischenwirt von *Taenia marchali* n. sp. 134
- Cyllin zur Desinfektion. 712
- Cysticercus*, Behandlung mit Extract. filic. mar. aether. 157
- Cystidicola farionis*, Anatomie, Vorkommen i. d. Schwimmblase d. Forelle. 140
- Cystitis, durch *Bact. coli* com. verurs. 259, 309, 334
- , Parasiten bei derselb. 184
- Dampf-Desinfektions-Apparate. 712, 713
- Darm, Acantocephalen als Parasiten. 148
- , *Aglossa pinguinalis*-Raupe in demselb. 151
- , Anthrakose der Lungen- u. Bauchorgane, Rolle bei derselb. 755, 756
- , Appendicitis. 329
- Bakterien, Eiweißspaltung. 9
- , *Chiorchis noci* n. sp. als Parasit. 131
- , Colitis, durch Streptokokken verurs. 323
- , —, Vorkommen von *Bac. dysenteriae*. 289
- , Diarrhöe s. Diarrhöe.
- , *Dibothriocephalus*-Arten als Parasiten. 133
- , Durchgängigkeit f. *Bac. tubercul.* 83, 751
- , Durchgängigkeit für Bakterien. 14, 83, 330, 751—754
- , Durchgängigkeit für Eiweißkörper. 118*
- , Durchgängigkeit für Toxine. 118*
- , Durchgängigkeit für *Vibrio cholerae*. 14
- , Dysenterie s. Ruhr.
- , Enteritis, durch *Bac. putrific.* u. *B. welchii* verurs. 181
- Darm, Enteritis, durch *Bac. typhi* mur. verurs. 283
- , —, hypertrophica. 86, 756, 757
- , —, durch Infusorien verurs. 601
- , —, durch Liverpool virus verurs. 283
- , — bei Mäusen. 136*, 145*, 149*
- , — pseudotubercul. chron. bovis. 86, 756, 757
- , —, *Trichocephalus*, Rolle desselb. 143
- , —, Vorkommen von *Bac. dysenteriae*. 289
- , —, Vorkommen von *Bac. paratyphi* A. 282
- Fäulnis, Untersuchungen. 180—182
- Fäulnis, Wirkung von Milchsäurebakterien. 182
- , *Fascioletta ilocana* als Parasit. 131
- , Fliegen-, Vorkommen von Flagellaten. 596
- Flora, Untersuchungen. 180, 181
- , Ileus, Bakteriämie bei demselb. 330
- , —, durch Soor verurs. 330
- Krankheiten, Anaëroben, Rolle derselb. 181
- Krankheiten, durch Ascariden verurs. 147
- Krankheiten, Infusorien bei demselb. 601
- Krankheiten, parasitäre, Behandlung mit Natriumhypochlorit. 316
- Krankheiten, durch *Trichocephalus* verurs. 143
- Lähmung, postoperative, Bakteriämie bei derselb. 330
- von *Melophagus*, Vorkommen von *Critidia melophagi*. 596
- , Menschen-, *Bac. coli* com. desselb. 257
- , *Mesocestoïdes litteratus* als Parasit. 130
- niederer Wirbeltiere, *Bac. coli* com. desselb. 257
- Parasiten, Diagnose nach Ivinoff. 152
- Parasiten, Diagnose mittels Serums. 153
- Parasiten-Eier, Nachweis i. d. Faeces. 152
- Parasiten, Gifte. 152—156
- Parasiten, Harnuntersuchung. 152
- Parasiten, Heterotopie. 140
- Parasiten, Infektionskrankheiten, Rolle bei derselb. 131
- Parasiten bei Kindern in Zürich u. Umgebung. 129

- Darm-Parasiten, Komplementbindung zum Nachweise. 153
- Parasiten des Menschen (*Fasciolletta ilocana* n. g. n. sp.). 131
- Parasiten des Rindes. 130
- Parasiten, tierische. 129—137, 140, 141, 143—148, 151
- Parasiten, tierische, Heterotopie. 140
- Parasiten, Tuberkulose, Rolle bei derselb. 78
- Parasiten, Vorkommen im Körper außerhalb d. Darmes. 140
- , Perityphlitis. 272, 329
- Pseudotuberkulose der Rinder. 86, 756, 757
- , Säugetier-, *Bac. coli* com. desselb. 257
- , *Schistosoma Mansoni* als Parasit. 131
- Schleimhaut, Hämolysine derselb. 554
- Schleimhaut, Hypertrophie beim Rinde. 86, 756, 757
- , *Solenophorus megaloccephalus* als Parasit. 137
- , *Soorileus*. 330
- , *Taenia marchali* n. sp. als Parasit. 134
- , *Triodontophorus deminutus* als Parasit. 148
- Tuberkulose s. Tuberkulose, Darm-.
- , Vogel-, *Bac. coli* com. desselb. 257
- Wurmseuche d. Hühner, durch *Trichosoma retusum* verurs. 144, 145
- Davainea hertwigi* n. sp., Anatomie, Vorkommen in *Niseatus fasciatus*. 134
- Degeneration, käsige (fettige), bei Tuberkulose. 400
- Deli, Paratyphus. 278
- Demodex, Lepraübertragung. 353
- Denguefieber, Ätiologie. 475
- , Übertragung durch *Culex fatigans*. 476
- , Vorkommen in Kamerun. 455
- , Vorkommen auf d. Philippinen. 475
- Dermacentor reticulatus, Verbreitung der Piroplasmose der Pferde. 591
- Dermagummit zur Desinfektion der Haut. 728
- Dermatomykosis, Untersuchung. 231
- Dermatophyten, Pleomorphismus. 228
- Desinfektion s. a. Desinfizientien, Sterilisierung u. Bakterien, Wirkung von...
- , 705
- mit Aceton-Alkohol. 728, 730
- mit ätherischen Ölen. 715
- mit Aldogène. 724
- Desinfektion mit Alkohol-Aceton. 728, 730
- des Auswurfes Tuberkulöser mit Chlor-m-Kresol. 716
- des Auswurfes Tuberkulöser mit Formaldehyd. 708, 712, 720
- des Auswurfes Tuberkulöser mit Morbucid. 712
- des Auswurfes Tuberkulöser mit Xylenol. 716
- der Auswurfgläser. 708, 791
- mit Autan. 705—707, 709, 720—724
- — —, Formaldehydverlust. 724
- mit Autoform. 707, 720, 722
- mit Bactoform. 712
- mit Benzolderivaten. 715
- von Briefen. 710
- von Büchern mit Formaldehyd. 707
- mit Chinosol. 726
- mit Chirosoter. 728
- mit Chlorkalk. 714
- mit Chlor-m-Kresol. 716
- mit Cyllin. 712
- mit Dampf, Apparate. 712, 713
- mit Dermagummit. 728
- mit Diphenyloxalsäureester. 712, 717
- mit Eston. 725
- mit Farbanstrichen. 726, 727
- mit Festoform. 722
- mit Formaldehyd. 705—709, 712, 713, 719—725, 730, 731, 733
- mit Formaldehyd-Permanganat. 720, 722, 723
- mit Formamint. 733
- mit Formisol. 712
- mit Fumigator. 724
- in d. Geburtshilfe, Wert. 727, 728
- mit Glasurit. 727
- von Gummihandschuhen. 729
- in der Gynäkologie, Wert. 727, 728
- , Hand-. 733
- , —, mit Chlor-m-Kresol. 716
- , —, mit Phenostal. 718
- von Handschuhen (Gummi-). 729
- , Haut-, mit Alkohol-Aceton. 728, 730
- , —, mit Chirosoter. 728
- , —, mit Dermagummit. 728
- , —, mit Jodpräparaten. 729
- mit Hydrargyrum oxycyanatum. 706
- von Instrumenten (chirurg.) 731—733, 141*
- — — mittels Öls. 732, 141*
- mit Jod. 728, 729
- mit Jodalkohol. 728

- Desinfektion von Katgut. 730, 731
 — mit Karbolsäure. 712
 — mit Karbolsäuretablett. 712, 717, 718
 — von Kleidungsstücken. 707, 713
 — mit Kreolin. 712
 — mit Kresol. 715
 — mit Kresoloxalsäure. 717
 — mit Kresolseifen. 712
 — mit Kupfersulfat. 714
 — von Leder. 707, 713
 — — — mit Formaldehyd. 707, 713
 — mit Lenicet. 725
 — mit Lysoform. 707—709, 712
 — mit Morbiciid. 708
 — des Mundes mit Formamint. 733
 — — — mit Givasan. 733
 — mittels Öls. 732, 141*
 — — —, ätherischen. 715
 — mit Parisol. 712
 — von Pelzen. 707, 713
 — — — mit Formaldehyd. 707, 713
 — mit Permanganat-Formalin. 720, 722, 723
 — mit Phenol. 712, 714
 — mit Phenolderivaten. 715
 — mit Phenostal. 712, 717, 718
 — mit Quecksilberoxycyanat. 706
 — mit Quecksilbersublimat. 718, 719
 — von Schiffen. 707, 710
 — mit schwefliger Säure. 710
 — mit Septoform. 712
 — mit Silbernitrat. 719
 — der Spucknapfe. 708, 791
 — in d. Stadt. 705, 707
 — von Stallungen mit Autan. 722
 — mit Sublimat. 718, 719
 — mit Torf. 714
 — bei d. Truppe. 707
 — der Vaccine. 81*
 — mit Vitralin. 726
 — der Wäsche Tuberkulöser mit Lysoform. 707
 — mit Wasserstoffsperoxyd. 714
 — der Wohnräume mit Autan. 705—707, 709, 920—724
 — — — mit Autoform. 720, 722
 — — — durch Farbanstriche. 726, 727
 — — — mit Festoform. 722
 — — — mit Formadolbriketts. 724
 — — — mit Formaldehyd. 705—707, 709, 719—722, 725
 — — — mit Formaldehyd, Entbehrlichkeit der Ammoniak-Entwicklung. 725
 Desinfektion der Wohnräume mit Lysoform. 709
 — — — mit Permanganat-Formalin. 723
 — in Worms (Stadt u. Landkreis). 705
 — mit Xylenol. 715
 — mit Xylol. 712
 — mit Zoncafarben. 727
 Desinfektionsanstalt in Köln. 705, 706
 — in Wien. 706
 Desinfektionsordnung der Stadt Wien. 706
 Desinfektor, städtischer, Stellung. 707
 Desinfektorenschule in Köln. 705, 706
 Desinfizientien s. a. Desinfektion u. Bakterien, Wirkung von . . .
 —, Wertbestimmung. 711, 712, 714
 —, Wirkung auf Bakterien. 714
 —, Wirkung auf Vaccine. 82*
 Dextrose-Pepton-Wasser zum Typhusbazillennachweis. 258
 Diabetes, Komplementbindung (Wassermann). 493
 Diarrhöe, Berg-, Ursache u. Wesen. 292
 —, Cochinchina-, Rolle der Anguillula intestinalis. 141
 —, epidem., durch Bac. F. verurs. 275
 —, durch Spulwürmer verurs. 147
 Dibothriocephalus antarcticus n. sp., Parasit von Ommatophoca rossi. 133
 — wilsoni n. sp., Parasit von Ommatophoca rossi. 133
 — scotti n. sp., Parasit von Ommatophoca rossi. 133
 Dichtungsringe aus Gummi oder Papier, Keimgehalt. 733
 Digitoxin, hämolyt. Wirkung. 553
 Diphenyloxalsäureester s. a. Phenostal.
 — zur Desinfektion. 712, 717
 —, Wirkung auf Bakterien. 717
 Diphtherie s. a. Bacillus diphtheriae.
 —, Behandlung mit Antistreptokokken-serum. 843
 —, Behandlung mit Serum per os. 523
 —, Bekämpfung. 109*
 —, Blutuntersuchung. 678
 —, Hühner- s. Hühner-Diphtherie.
 —-Serum, Überempfindlichkeit. 545, 549
 —-Toxin, Wirkung auf d. Hornhaut. 79*
 —-Toxin, Wirkung von Salzen in Serum-eiweißgegenwart. 522
 —, Verbreitung durch Bacillenträger. 109*
 Diplobacillen, Ursache von Conjunctivitis. 171—173
 —, Ursache e. Hornhautgeschwürs. 172

- Diplococcus lanceolatus s. a. Pneumococcus.** 142
 — —, Appendicitis, Ursache derselb. 329
 — —, Vorkommen im Blute bei Tuberkulose. 71
 — pneumoniae Fränkel, Vorkommen in gesund. Organen. 143*
Diplostreptococcus pleuro-pneumoniae, Agglutination durch Serum brustseuchekranker Pferde. 197
Disposition bei Infektionskrankheiten. 623
Distomum, Serumdiagnose. 155
Dourine s. a. Beschälseuche, Trypanosomiasis.
 Dourine. 587, 589
 — und Beschälseuche, Beziehungen. 54*
 —, Komplementbindungsreaktion. 492
 —, durch Trypanos. equiperdum verurs. 588, 55*
Drüsen, Mesenterial- s. Mesenterialdrüsen.
Druse, Immunisierung. 218
Ductus thoracicus, Tuberkulose. 411
Dukes' Krankheit, Differentialdiagnose. 679
 — — u. Scharlach. 677
Dysenterie s. Ruhr u. a. Bacillus dysenteriae.
 —, Pseudo- s. Pseudodysenterie.
Eau de Labarraque zur Behandlung der Amöbenruhr. 316
Echinococcus der Augenhöhle. 138
 —, Behandlung mit Extract. filic. mar. aether. 157
 — -Cyste, Komplementbindung. 153—156
 — -Cyste, Serumdiagnose. 153—156
 — cysticus der Leber. 138
 — hydatidosus der langen Röhrenknochen. 138
 — des Hundes, Leukozytenverhalten bei dieser Erkrankung. 136
 — der Knochen [Röhrenknochen]. 138
 — — — [Wirbelsäule]. 139
 — der Leber, toxische Erscheinungen durch denselb. 140
 — der Pleura, experiment. Erkrankung. 137
 —, Prophylaxe. 138
 — des Rückenmarkes. 139
 —, Serumdiagnose. 153—156
 — im subkutanen Bindegewebe d. medial. Orbitalwand. 138
 —, Toxine. 140
 — der Wirbelsäule. 139
Echinorhynchus, Darmparasit. 148
Eidechse, Wirt von Filarien. 142
Eier von Darmparasiten, Nachweis i. d. Faeces. 152
Eileiter, Tuberkulose. 740
Eingeweidewürmer s. Würmer, Eingeweide-.
Einzellkultur von Bakterien. 121*
Eis-Konservierung und Fleischvergiftung. 277, 278
 —, Transport- der Seefische, Vorkommen von Bac. paratyphi. 277
 —, Vorkommen von Bac. paratyphi. 277, 278
 —, Wirkung auf Blutdruck u. Puls. 634
Eisenbahn-Hygiene 1908. 637
Eisenfällungsprodukte der Tbc-Bacillensubstanzen zur Kutanreaktion. 419
Eisentuberkulin zur Kutanreaktion. 419
Eiter-Ansammlung, latente, Serumdiagnose. 341
 —, Panophthalmie-, Bakteriologie. 178
Eiterung, Antifermentbehandlung. 119, 348, 349, 442
 —, durch Bac. pyocyaneus verurs. 332
 —, durch Bact. coli com. verurs. 259, 309, 334
 — der Hand, Heißluftbehandlung. 349
 — der Harnorgane, durch Bact. coli com. verurs. 259, 309, 334
 —, latente, Serumdiagnose. 341
 —, Leber- u. Amöbendysenterie. 291
 — von Lepraknoten. 356
Eiweiß des Bac. anthracis. 93
 — des Bac. tubercul. 93, 779
 —, Darmwand, Durchlässigkeit für dasselb. 118*
 —, Differenzierung, biolog. 74*, 75*, 151*
 —, Differenzierung mittels Komplementbindung. 151*
 —, Differenzierung mittels Präzipitation. 151*
 —, Differenzierung mittels Serumaphylaxie. 74*, 75*, 151*
 —, Differenzierung mittels Überempfindlichkeit. 74*, 75*, 151*
 —, endobacilläres. 93, 779
 — -Fäulnis, Untersuchungen. 180, 182
 —, Serum-, Einfluß auf d. Wirkung von Salzen auf Toxine. 522
 —, Spaltung durch Bakterien. 9, 625
 —, Spaltung durch Darmbakterien. 9
 —, Überempfindlichkeit. 546, 547, 549, 71*

- Eklampsie, Ätiologie. 524
 Elektrolyte, Nicht- s. Nichtelektrolyte.
 —, Wirkung auf d. Hämolyse. 555
 Elephantiasis, Rolle d. *Filaria bancrofti*. 142
 Empyem, Pleura- s. Pleura-Empyem.
 Emulsinserum, Anti-, synthet. Wirkung. 520
 Encephalitis, Meningo- bei krup. Pneumonie. 644
 Endocarditis foetalis. 326
 — septica chronica, Erreger. 642
 —, durch Toxine von Bakt. verurs. 326
 — tuberculosa. 70
 — — mit Kalkeinlagerungen. 738
 — ulcerosa, durch *Micr. endocardit. rugatus* verurs. 325
 Endometritis, *M. endocardit. rugatus* im Ausflusse. 226
 — tuberculosa. 740
 Endothelien, Agglutininbildung. 518
 Endotoxin des *Vibrio cholerae*. 31, 33
 Entamoeba s. a. Amoeba.
 — coli, Vorkommen bei Ruhr. 292
 — nuttali n. sp., Ursache eines Leberabszesses. 291
 Enten-Blut, Hämolyse. 552
 Enteritis, durch *Bac. putrific. u. B. welchii* verurs. 181
 —, durch *Bac. typhi murium* verurs. 283
 —-Bakterien, Differenzierung. 128*
 —-Bakterien, Untersuchungen. 127*, 145*
 —-Bakterien, Vorkommen in d. Milch. 132*, 146*
 —-Bakterien, Vorkommen in Pökelfleischwaren. 134*, 149*
 — hypertrophica bovis pseudotuberculosa. 86, 756, 757
 — — — specifica, Untersuchung. 86, 756, 757
 —, Infusorien-. 601
 —, durch Liverpool virus verurs. 283
 — bei Mäusen. 136*, 145*, 149*
 — pseudotuberculosa chronica bovis, Untersuchungen. 86, 756, 757
 —, Trichocephalus, Rolle desselb. 143
 —, Vorkommen von *Bac. dysenteriae*. 289
 —, Vorkommen von *Bac. paratyphi A*. 282
 Entzündung, Theorie. 540
 Enzyme s. a. Fermente.
 — der Haut. 225
 —, Wirkung auf Tuberkulin. 435
 Eosinophile, phagozytäre Kraft. 540
 Epidermophyton inguinalis s. Trichophyton cruris.
 Epilepsie, Komplementbindung (Wassermann). 493
 Epitheliom, Geflügel- s. a. Hühner-Pocken
 Epithelioma contagiosum des Geflügels s. a. Hühner-Pocken.
 Epithelveränderungen bei Entzündung der ableitend. Harnwege. 184
 — bei Masern. 677
 Equiden, Lymphangitis, epizoot., Ätiologie. 577, 590
 —, — —, Behandlung mit Atoxyl. 591
 Erblichkeitsfaktor bei der Auswahl zum Tropendienst. 460
 Erblindung durch Atoxyl. 478
 Erde s. Boden.
 Ericolin zur Isolierung von *Bac. tuberculosis*. 65
 Erysipel. 322, 323
 —, Behandlung mit Serum. 343
 —, Behandlung mit Streptokokkenemulsionen. 688
 —, Komplementbindung. 350
 —, durch Pneumococcus verurs. 647
 — nach Schußverletzungen. 321
 —-Streptokokken, Untersuchungen. 322
 Erythema induratum, Beziehung zur Tuberkulose. 78
 — scarlatiniforme desquamativum recidivans, Differentialdiagnose. 679
 Esel, Trypanosomiasis. 604
 Eston für Verbände. 725
 Eukalyptusöl, Wirkung auf Bakterien. 715
 Euphorie, gesteigerte, als Initialsymptom bei Infektionen. 623
 Euter-Aktinomykose der Kuh. 201
 —-Colibacillose der Kuh. 200
 —, Mastitis. 199—201, 133*, 134*
 —-Pyobacillose der Kuh. 201
 —-Staphylomykose der Kuh. 200
 —-Streptomykose der Kuh. 200
 —-Tuberkulose s. Tuberkulose, Euter.-
 Exanthem, Arznei-, skarlatinoides. 677
 Exantheme der Tuberkulose. 75
 Exsudat, Leukozytenverhalten (tot oder lebend) in demselb. 568
 —, peritoneales, bei Appendicitis. 329
 —, Pleura- s. Pleura-Exsudat.
 —, tuberkulöses, Aggressine in demselb. 776

- Extractum filic. mar. aether. zur Behandlung des Cysticercus u. Echinococcus.** 157
- Extrakt, Lymphdrüsen- s. Lymphdrüsen-Extrakt.**
- Faeces, Bac. paratyphi, Vorkommen.** 274, 275, 137*, 146*
- , **Bac. tubercul., Vorkommen.** 749
- , **Bac. typhi, Nachweis.** 295—297, 299
- , — —, **Vorkommen.** 274, 275, 295—297, 299
- , **Bakterien, Vorkommen.** 15, 274, 275, 749, 137*, 146*
- , **Cholera, bakteriolog. Befunde bei derselb.** 15
- , **Infusorien in denselb.** 601
- , **Lambliä intestinalis in denselb.** 600
- , **Parasiteneiernachweis.** 152
- , **Präzipitinogene derselb.** 113*
- , **Tuberkuloseübertragung.** 750
- , **Typhus, bakteriolog. Untersuchung bei denselb.** 274
- , **Vibrio cholerae-Nachweis.** 25
- Färbung des Bac. anthracis.** 193
- **des Bac. tuberculosis.** 416, 757, 758
- **der Bakterien.** 193, 526, 569, 625, 632
- , **Doppel-, von Bakterien-Leukozyten mit Pyronin-Methylgrün.** 569
- **von Gewebsschnitten.** 631
- , **Gram- u. ihre Modifikationen.** 632
- **der Lambliä.** 600
- **der Spirochaete pallida.** 508
- Fäulnis, Darm-, Untersuchungen.** 180, 181
- , —, **Wirkung von Milchsäurebakterien.** 182
- , **Eiweiß-, Untersuchungen.** 180, 182
- , **Widerstandsfähigkeit d. Syphilisantikörper gegen dieselbe.** 502
- Farben-Anstrich, desinfizierender.** 726, 727
- , **Leim-, desinfizier. Wirkung.** 727
- , **Öl-, desinfizier. Wirkung.** 727
- , **Reaktion zur Syphilisdiagnose.** 506
- , **Skala zur kutanen Tuberkulinreaktion.** 417
- , **Zonca-, desinfizier. Wirkung.** 727
- Farbstoffe, pflanzliche, Antikörperbildung gegen dieselb.** 530
- , —, **Präzipitinbildung durch dieselb.** 531
- Fascioletta ilocana n. g. n. sp., Darm-Parasit des Menschen, Beschreibung.** 131
- Fasciolopsis buski, Vorkommen in Cochinchina.** 131
- Febris biliosa haemoglobinurica s. Schwarzwasserfieber.**
- **perniciosa delirans.** 461
- **recurrens s. Rückfallfieber.**
- Fell, milzbrandsporenhaltiges, Keimfreierzielung.** 710
- Fermente, Anti- s. Antifermente.**
- , **Antilenkozyten-, im Blutserum.** 521
- , **autolytische, Wirkung auf d. Antigene in Organen.** 529
- , **Behandlung von Eiterungen.** 119, 348, 349, 442
- , **Behandlung tuberkulöser Abszesse.** 119, 442
- , **Behandlung chirurg. Tuberkulose.** 119
- **der Haut.** 225
- , **synthetische Wirkung.** 520
- , **Verdauungs-, Wirkung auf Tuberkulin.** 435
- , **Wirkung auf Bakterien.** 525
- Fermotoxin des Bac. typhi.** 314
- , **Wirkung auf d. Leukozyten.** 539
- Festoform s. a. Formaldehyd.**
- **zur Desinfektion.** 722
- Fette s. a. Lipide.**
- , **Beziehungen zum Tetanus-Toxin.** 216
- **zur Tetanusbehandlung.** 217
- Fieber, Dengue- s. Denguefieber.**
- , **durch heißes Klima verurs.** 460
- , **Malta- s. Maltafieber.**
- , **Mittelmeer- s. Maltafieber.**
- , **Wirkung auf d. Antikörperbildung.** 624
- , **Wirkung, nützl. u. schädli. bei Infektionskrankheiten.** 623
- Filaria s. a. Filarien, Microfilaria, Filariasis.**
- **bancrofti, Rolle bei d. Elephantiasis.** 142
- —, **Vorkommen in Cochinchina.** 141, 142
- **nocturna, Vorkommen in Cochinchina.** 142
- **perstans, Vorkommen beim Schimpansen.** 143
- **volvulus, Beschreibung.** 142
- Filariasis und Elephantiasis, Beziehungen.** 142
- , **Vorkommen in Cochinchina.** 141, 142
- , **Vorkommen in Kamerun.** 457
- , **Vorkommen auf d. Philippinen.** 142
- Filarien s. a. Filaria.**

- Filarien, Haut-, Behandlung. 158
 —, Mikro- s. *Microfilaria*.
 Filtration, Antikörper-, Verhalten bei der-
 selb. 115*
 Fisch, Eis zum Transport desselb., Vor-
 kommen von *Bac. paratyphi* in demselb.
 277
 —, Trypanosomiasis. 587, 599
 —-Vergiftung, durch *Bac. paratyphi*
 verurs. 277
 —, Wirt von *Aocobothrium Carrucci*. 135
 —, Wirt von *Chilodon cyprini*. 599
 —, Wirt von *Costia necatrix*. 599
 —, Wirt von *Cyclochaete domerguei*. 599
 —, Wirt von *Cystidicola farionis*. 140
 —, Wirt von *Goussia gadi*. 599
 —, Wirt von *Heneguya*. 599
 —, Wirt von *Ichthyophthirius multifiliis*.
 599
 —, Wirt von *Myxobolus*. 599
 —, Wirt von Protozoen. 587, 599
 —, Wirt von Trypanosomen. 587, 599
 Flagellat, Vorkommen im Fliegendarm. 596
 Flagellaten-Dysenterie s. Ruhr, Flagel-
 laten-.
 Flaschen, Dichtungsringe aus Gummi oder
 Papier, Keimgehalt. 733
 Fleisch, *Bac. paratyphi*, Vorkommen. 147*
 —, Bakterien, Vorkommen in demselb.
 308, 134*, 140*, 147*
 —-Beschan, bakteriologische. 308, 134*,
 140*
 —, Pferde-, Nachweis, biolog. 565
 —, Pökel-, Vorkommen von Enteritis-
 Bakterien. 134*, 149*
 — tuberkulöser Schlachttiere in Malmö
 u. Kopenhagen. 410
 — — —, Tbc-Bacillengehalt. 412
 —-Verfälschung, Nachweis mittels Serums.
 565
 —-Vergiftung. 287
 —-Vergiftung, durch *Bac. enteritidis*
 Gärtner verurs. 127*, 134*, 148*
 —-Vergiftung, durch *Bac. paratyphi* ver-
 urs. 277, 278, 286, 127*, 134*, 145*,
 147*
 —-Vergiftung und Eiskonservierung. 277,
 278
 Fliege s. a. *Lucilia*, *Musca*.
 —, Larven in ein. durch Karzinom ex-
 ulzer. Orbita. 151
 —, Leprabazillen, Verhalten in denselb.
 357
 Fliege, Stech-, neue, Vorkommen in Kor-
 dofan. 152
 —, Übertragung der Rattenlepra. 357
 —, Übertragung des Typhus. 272
 —, Wirt von Flagellaten. 596
 Flöhe s. a. *Ctenopsylla*, *Pulex* etc.
 —, Bekämpfung. 156
 —, Beschreibung. 151
 —, Übertragung der Pest. 16, 17, 20,
 22, 24, 36
 —, Übertragung der Rattenlepra. 357
 — Vermehrung der Pestbazillen in ihrem
 Verdauungskanal. 20
 Flüssigkeit, Ascites- s. Ascites-Flüssigkeit.
 —, cerebrospinale s. Cerebrospinalflüssig-
 keit.
 Foetus, Endocarditis. 326
 —, Syphilis. 482, 484, 487
 —, Tuberkulose. 407
 —, Typhus. 271
 Folliclis, Ätiologie. 741
 Forelle, Wirt von *Cystidicola farionis*. 140
 Formadol s. a. Formaldehyd.
 Formadolbriketts zur Desinfektion. 724
 Formaldehyd s. a. Autan, Autoform, Festo-
 form, Formadol, Formamint, Formisol,
 Lysoform, Morbicid.
 — zur Desinfektion. 705—709, 712, 713,
 719—725, 730, 731, 733
 — — — von Büchern. 707
 — — — von Leder. 707, 713
 — — — von Pelzen. 707, 713
 — — — tuberkul. Auswurfes. 708, 712,
 720
 — — — von Wohnräumen. 705—707,
 709, 719—722, 725
 —-Permanganat zur Desinfektion. 720,
 722, 723
 —, Wirkung auf Bakterien. 719, 720
 Formalin-Katgut s. Katgut, Formalin-
 Formamint zur Desinfektion des Mundes.
 733
 —, Wirkung auf Bakterien. 733
 Formisol zur Desinfektion. 712
 Formol s. a. Formaldehyd.
 Frambösie, Vorkommen in Afrika (Ost-).
 455
 —, Vorkommen auf d. Karolinen. 455
 —, Vorkommen auf d. Marshall-Inseln.
 455
 —, Vorkommen in Neuguinea (Deutsch-).
 455
 —, Vorkommen in Neumecklenburg. 481

- Frambösie, Vorkommen auf Samoa. 455
 —, Vorkommen in Togo. 455
 Fremdkörpertuberkulose des Peritoneums. 87
 Frosch-Serum, Reaktivierung von hämolyt. Immuneserum. 550
 —, Wirt von *Anguillula intestinalis*. 141
 Fuchsin, Behandlung der Trypanosomiasis. 606
 Fumigator zur Desinfektion. 724
 Funktionen, Partial-, der Zelle. 513
 Furfurol zum Indolnachweise. 633
 Gadus, Wirt von *Goussia gadi*. 599
 Gänse-Brust, bakteriell. Untersuchung. 134*, 145*
 —, Magenwurmseuche, durch *Strongylus nodularis* verurs. 144
 —, nervöse Störungen, durch Tänien verurs. 136
 —, Wirte von Tänien. 136
 Gärung. 625
 Galle zur Anreicherung von *Bac. typhi*. 294, 295, 299, 300
 —, Antitoxinzerstörung bei Belichtung. 524
 — zur Behandlung des *Ulcus corneae serpens*. 187
 —, hämolyt. Wirkung bei Belichtung. 524
 — zum Nachweise von *Bac. typhi*. 294, 295, 299, 300
 — als Nährböden für *Tbc-Bacillen*. 743
 —, photodynamische Wirkung. 524
 —, Toxinzerstörung bei Belichtung. 524
 —, Wirkung auf d. Antitoxine bei Belichtung [Zerstörung]. 524
 —, Wirkung auf Pneumokokken. 187, 188
 —, Wirkung auf Toxine bei Belichtung [Zerstörung]. 524
 —, Wirkung auf Vaccine. 82*
 Gallenblase, Cholecystitis. 281, 329
 —, Cholelithiasis. 281
 —, Hydrops, bei Scharlach. 677
 —, Veränderung bei Typhus. 265
 —, Vorkommen von *Bac. paratyphi*. 281
 —, Vorkommen von *Bac. typhi*. 263, 265, 268, 269, 305, 306
 Gallensalze, bakteriell. Wirkung. 187
 — 189
 — zur Behandlung des *Ulcus corneae serpens*. 187
 —, Wirkung auf Gonokokken. 188, 189
 Gallensalze, Wirkung auf Pneumokokken. 187, 188
 Gallensteine, Bau. 264
 —, Entstehung. 264
 —, —, Bedeutung der Bakterien. 264
 Gallenwege, Vorkommen von *Bac. typhi*. 265
 Gallinula chloropus, Wirt von *Taenia marchali* n. sp. 134
 Gangrän, Gas-, Ursache. 332, 333
 Gans s. Gänse.
 Gasgangrän, Ursache. 332, 333
 Gasphlegmone nach Schußverletzungen. 321
 —, Ursache. 332, 333
 Gebärmutter s. Uterus.
 Geburtshilfe, antisept. Maßnahmen, Wert. 727, 728
 —, asept. Maßnahmen, Wert. 727, 728
 Gecko, Wirt von Mikrofilarien. 142
 Gefäße, Hirn-, Veränderungen bei Schlafkrankheit. 464
 —, Reaktionen, Wirkung des Eises. 634
 Geflügel-Diphtherie s. a. Hühner-Diphtherie.
 —-Diphtherie, Ätiologie. 103*
 —-Epitheliom s. a. Hühner-Pocken.
 —-Pocken u. Hühner-Diphtherie, ätiolog. Beziehungen. 95*, 100*
 —-Pocken, Virus. 102*
 Gehirn s. Hirn.
 Geisteskranke, Kobragiftreaktion im Blute derselb. 571—573, 47*, 50*
 Gelatine-Agar-Nährboden. 633
 Gelbfieber, Vorkommen in Togo. 454
 Gelenk-Affektion bei Typhus abdom. 273
 —, Durchtritt von Bakterien in d. Körper durch dasselbe. 733
 —-Eiterung, durch *Bac. pyocyaneus* verurs. 332
 —-Rheumatismus, Ätiologie. 609
 —-Rheumatismus, Rolle der anaeroben Bakterien. 609
 —-Rheumatismus, Serumbehandlung. 612
 —-Rheumatismus, Vaccination. 613
 —-Tuberkulose s. Tuberkulose, Gelenk-.
 Gemüse, Vorkommen von *Bac. coli* com. 257
 Genickstarre s. Meningitis cerebrospinalis epidemica.
 Genitalien, männliche, Tuberkulose derselb. 749
 —, weibliche, Tuberkulose. 740

- Genitalien, weibliche, Vorkommen von Bakterien. 323—325, 338, 339
- Gerinnung des Blutes s. Blut, Gerinnung.
- Geschlechtskrankheiten. 481
- , Vorkommen im Bismarckarchipel. 481
- , Vorkommen in den Kolonien(deutschen). 455
- Geschwülste, Komplementbindungsreaktion. 486, 493, 502
- , Überempfindlichkeit durch dieselb. 73*
- Geschwür, Bauru- s. Orientbeule.
- Gesundheitsamt, internationales (Paris). 637
- Getreide, Vorkommen von *Bac. coli com.* 257
- Gewebe, Agglutininbildung. 518, 519
- , Antikörperbildung. 518, 519
- , Eindringen von *Vibrio cholerae* durch den Darm hindurch. 14
- Flüssigkeiten, bakterizide Wirkung. 554
- Flüssigkeiten, hämolyt. Wirkung. 554
- , gefäßloses, Antitoxindiffusion in demselb. 78*
- , normale, Keimgehalt. 139*
- Schnitte, Färbung. 631
- Schnitte, Oxydasereaktion, Bedeutung für d. Pathologie. 631
- Gift s. a. Toxin.
- , bakteriell, Wirkung auf d. Haut d. Menschen. 92—94
- , Blut-, infektionsbegünstigende Wirkung. 623
- der Darm-Parasiten, Untersuchung. 152—156
- der Eingeweidewürmer, Untersuchung. 152—156
- , hämolyt. Wirkung. 550—553, 556, 558
- , Kobra- s. Kobra-Gift.
- Schlangen im Sudan. 459
- , Wirkung auf d. Antikörperbildung. 519
- , Wirkung auf hämolyt. Sera. 551
- Gigantorhynchus, Darmparasit. 148
- Gipsstäbchenverfahren zum Milzbrandnachweis. 205
- Givasanzahnpaste zur Mundpflege bei Quecksilberkuren. 733
- , Wirkung auf Bakterien. 733
- Gläser, Auswurf-, Desinfektion. 708, 791
- Glasurit, desinfizierende Anstrichfarbe. 727
- Glossina palpalis, *Trypanosoma gambiense*, Entwicklung in derselb. 465
- Glossina palpalis, Übertragung der Trypanosomiasis. 585
- Glossinen, Trypanosomenentwicklung in denselb. 464
- Glyciphagus domesticus, Vorkommen in Wohnungen. 150
- spinipes, Vorkommen i. Wohnungen. 150
- Glykokoll, Nachweis im Harn. 625
- Glyzerin, Wirkung auf *Bac. tubercul.* im Auswurf. 781, 782
- Goldküste, Pest. 20
- Gonorrhoe s. a. *Micrococc. gonococcus*.
- , Behandlung mit Milchsäurebakterien. 182
- , Behandlung mit Syrgol. 509
- der Mundhöhle. 481
- , Vaccination. 509, 539
- , Vorkommen in d. Kolonien (deutschen). 455
- Goussia gadi, Parasit von *Gadus*. 599
- Gramfärbung s. Färbung, Gram-.
- Granulom, venerisches, durch *Spirochaete aboriginalis verurs.* 467
- Granuloma, ulcerative, of the pudenda s. Granulom, venerisches.
- Granulose s. Trachom.
- Griechenland, Orientbeule. 469
- Gummi-Dichtungsringe für Flaschen, Keimgehalt. 733
- Handschuhe, Sterilisier. u. Verwendung. 729
- Gundu, Syphilis, Beziehung zwischen beiden. 483
- , Vorkommen in Kapre Lahun. 483
- , Vorkommen in West-Indien. 483
- , Wesen. 483
- Gynäkologie, Desinfektion, Wert derselb. 728
- Haare, Raupen- s. Raupenhaare.
- , Trichophytie. 228—232, 481, 543
- Hämagglutination durch Bakterien. 527
- Haemamoeba neavei, Vorkommen bei *Milvus aegyptius*. 597
- Haematopinus acanthopus, Übertragung der Rattenlepra. 357
- Hämoglobinurie, paroxysmale, u. Hämolyse in vitro. 553
- d. Rinder, Schutzimpfung. 606
- Haemogregarina s. a. Hämogregarinen.
- bungari, Beschreibung, Vorkommen in *Bungarus fasciatus*. 598

- Haemogregarina crotali*, Beschreibung, Vorkommen in *Crotalus confluentus*. 598
 — *gightiensis* n. sp., Beschreibung, Vorkommen in *Lithorhynchus diadema*. 598
 — *jaculi*, Beschreibung. 459
 — *mocassini*, Beschreibung, Vorkommen in *Ancistrodon piscivorus*. 598
 — *najae*, Beschreibung, Vorkommen in *Naja tripudians*. 598
 — *plimmeri*, Beschreibung, Vorkommen in *Lachesis lanceolatus*. 598
 — *samboni*, Beschreibung, Vorkommen in *Vipera aspis*. 598
 — *seligmanni*, Beschreibung, Vorkommen in *Lachesis mutus*. 598
 — *vaughani*, Beschreibung. 459
Hämogregarinen s. a. *Haemogregarina*.
 —, Entwicklung. 598
 — u. Parasitologie. 598
 — der Schlangen. 597, 598
Hämolyse s. a. *Hämolysin*.
 — 560, 625
 — durch Aalserum. 560, 563
 —, Aktivierung, gegenseitige, hämolyt. unwirksamer Stoffe. 558
 — durch Alkaloide. 553
 — durch Alkohol. 556
 — durch *Anchylostomum caninum*. 146
 — — — duodenale. 145, 146
 —, Antigen, Ambozeptor u. Komplement, quant. Verhältnisse derselb. 560
 — durch *Arachnolysin*. 550, 553
 — durch *Bact. coli*. 298
 — durch *Bakteriolysine*. 552, 556
 —, Beschleunigung durch Konglutinin 528
 —, Brutschrank für Versuche. 571
 — durch *Digitoxin*. 553
 — durch *Froschserum*. 550
 — durch Galle bei Belichtung. 524
 — durch Gewebsflüssigkeiten. 554
 — durch Gifte. 550—556, 558
 — durch *Hämoglobinuriker*serum. 553
 — durch *Hämatoxine*. 550—556, 558
 —, Hemmung durch Blutplättchen. 552
 —, Hemmung durch Erythrozyten. 558
 —, Hemmung durch Nichtelektrolyte. 556
 —, Hemmung durch Serum. 532, 557, 571—573
 —, Hemmung durch Serum Geisteskranker. 571—573, 47*, 50*
 —, Hemmung durch Serum Neugeborener. 50*
 — durch Kaltblütersera. 550, 553
 Erste Abt. Refer. Bd. 44. No. 28. 55
Hämolyse durch Kobragift. 103, 431, 558, 571—573
 — — —, Hemmung durch Serum Geisteskranker. 571—573, 47*, 50*
 — — —, Wirkung der Salze. 559
 — durch Krotin. 550
 — durch Lymphdrüsenextrakte. 555
 — durch Metalle, Hemmung durch Serum. 557
 — durch normale Organhämolysine. 554
 — durch *Phrynosin*. 553
 — durch Salze. 557
 — durch Saponin. 553
 — beim Schwarzwasserfieber. 463
 — durch Schwermetalle, Hemmung durch Serum. 557
 — durch Seife. 556—558
 — — —, Wirkung des Cholesterins. 557, 558
 — — —, Wirkung der Kalksalze. 558
 — — —, Wirkung der Kochsalzkonzentration. 556, 557
 — durch Serum. 550—552, 555, 63*
 — — — des Aales. 550, 553
 — — — des Frosches. 550
 — — — der Kaltblüter. 550, 553
 — — —, Wirkung der Alkaloide. 551
 — — —, Wirkung der Narkotika. 551
 — durch Solanin. 553
 — durch *Staphylokokken*. 324, 340
 — durch *Streptokokken*. 322, 325, 339, 345
 — durch Sublimat. 556
 — durch Toxine. 550—556, 558
 — durch *Trichocephalus dispar*. 146
 — durch *Vibriolysin*. 552, 556
 —, Wesen. 560, 625
 —, Wirkung von Alkaloiden. 551, 553
 —, Wirkung von Alkohol. 556
 —, Wirkung von Borsäure. 558
 —, Wirkung von Elektrolyten. 555
 —, Wirkung von Harnstoff. 556
 —, Wirkung heißen Klimas. 460
 —, Wirkung von Kochsalz. 555—559
 —, Wirkung von Konglutinin. 528
 —, Wirkung des Leukozytenzerfalles. 532
 —, Wirkung von Metallsalzen. 555
 —, Wirkung von Nichtelektrolyten. 555
 —, Wirkung von Rizin. 556
 —, Wirkung von Salzen. 555—559
Hämolysine s. a. *Hämolyse*.
 —, Abspaltung aus sensibilis. Antigenen. 526
 —, Anti- s. Antihämolysine.

- Hämolsine, Bakterien-, Empfindlichkeit**
verschied. Blutarten gegenüber denselb. 552
 —, **Bau.** 554
 —, **der Darmschleimhaut, Eigenschaften.** 554
 — **für Hammelblut, Auftreten im Laufe**
der Entwicklung. 550, 552
 — **der Magenschleimhaut, Eigenschaften.** 554
 — **normaler Organe.** 554
 —, **Übergang von Mutter auf Foetus.** 524
 —, **Wirkung von Arsen.** 510
 —, **Wirkung von Jod.** 510
 —, **Wirkung von Quecksilber.** 510
Haemonchus contortus, Parasit d. Men-
schen. 130
Hämorrhagie bei Tuberkulose, Beziehung
der Pneumokokken. 70
Hämotoxin, hämolyt. Wirkung. 550—556,
 558
 — **normaler Organe.** 554
 —, **Reaktivierung von hämolyt. Immun-**
serum. 550
Hallenschwimmbäder, Hygiene derselb. 638
Halogen-Kresole, Wirkung auf Bakterien.
 715
Halteridien, Vorkommen bei Vögeln. 587
Hammel-Blut, Hämolyse. 552
 — **Blut-Hämolsin, Auftreten im Laufe**
der Entwicklung. 550, 552
Hand s. a. Haut.
 —, **Aktinomykose.** 195
 —, **Desinfektion.** 733
 —, **Desinfektion mit Alkohol.** 730
 —, **Desinfektion mit Chlor-m-Kresol.** 716
 —, **Desinfektion mit Phenostal.** 718
 —, **Eiterungen, Heißluftbehandlung.** 349
Handschuhe, Gummi-, Sterilisier. u. Ver-
wendung. 729
Hapale, Wirt von Trypanosoma mina-
sense. 586
Harn, Agglutination des Micr. melitensis.
 474
 —, **Atoxylausscheidung.** 478
 —, **Bac. coli communis, Vorkommen.** 185
 —, **Bac. tubercul., Vorkommen.** 749
 —, **Bac. typhi, Nachweis.** 299
 —, **bakteriolog. Untersuchung, zur Diffe-**
renzierung gynäkol. Krankheitsbilder.
 334
 —, **Bakteriurie.** 186
 —, **Benzoessäurenachweis.** 625
Harn, Chininausscheidung. 476
 —, **Chylurie, durch Bact. coli verurs.** 259
 —, **Glykokollnachweis.** 625
 —, **Hämoglobinurie.** 553, 606
 —, **Hefe, Vorkommen.** 185
 —, **Helminthiasis, Verhalten bei derselb.**
 152
 —, **Indolaceturie.** 186
 —, **Staphylococc. albus, Vorkommen.** 185
 —, **Tuberkulinübergang in denselb.** 113
 —, **Tuberkuloseübertragung.** 750
 —, **Uroroseinreaktion.** 186, 187
 —, —, **Rolle der nitritbildend. Bakterien.**
 186, 187
Harnblase, Cystitis, durch Bact. coli com.
verurs. 259, 309, 334
 —, **Cystitis, Parasiten bei derselb.** 184
Harnleiter, Ureteritis cystica. 184
Harnstoff, Wirkung auf die Hämolyse. 556
Harnwege, Eiterungen, durch Bact. coli
com. verurs. 259, 309, 334
 —, **Epithelveränderungen bei Entzündung**
derselb. 184
Hasen-Sarkom, Immunität. 57*
Haut s. a. Hand.
 — **Abszeß, Vorkommen säurefester Bak-**
terien. 228
 —, **Desinfektion mit Alkohol.** 730
 —, **Desinfektion mit Alkohol-Aceton.** 728,
 730
 —, **Desinfektion mit Chirosother.** 728
 —, **Desinfektion mit Dermagummit.** 728
 —, **Desinfektion mit Jodpräparaten.** 729
 —, **Durchgängigkeit f. Bac. tubercul.** 83
 —, **Enzyme.** 225
 —, **Erythema induratum, Beziehung zur**
Tuberkulose. 76
 — **Filarie, Behandlung.** 158
 —, **Folliclis.** 741
 —, **Kaskas.** 481
 —, **Kopf-, Mikroorganismen derselb.** 226
 — **Krankheiten.** 225
 — **Krankheiten, Jodophilie der Leuko-**
zyten. 226
 — **Krankheiten, Vorkommen im Bismarck-**
archipel. 481
 —, **Lichen scrophulosorum.** 75
 —, **durch Lucilia caesar erkrankt.** 234
 —, **milzbrandsporenhaltige, Keimfreiheit-**
erzielung. 710
 —, **Mycetom mit schwarzen Körnchen.** 234
 —, **durch Nesselraupen erkrankt.** 235
 —, **Noma, Ätiologie.** 236

- Haut, Pemphigus. 227
 —, Pigmentbildung. 225
 —, Pityriasis versicolor. 481
 —, durch Raupenhaare erkrankt. 234, 235
 —, Skorbut. 235
 —, Sporotrichose. 232—234
 —, Tinea. 230, 481
 —, Trichophytie. 228—232, 481, 543
 —, Tuberkulid. 94
 —, —, experimentelles. 741
 —, —, papulo-nekrotisches, Ätiologie. 741
 —-Tuberkulose s. Tuberkulose, Haut-
 —, Ulcus tropicum. 465, 466, 481
 —-Veränderungen bei Masern. 677
 —, Wirkung von bakteriellen Giftstoffen. 92—94
 —, Wirkung von Toxinen. 92—94
 Hefe, Vorkommen im Harne. 185
 —, Wirkung osmot. Strömungen. 712
 Heilkräfte, natürliche, des Organismus gegen Infektionskrankheiten. 540
 Heilstättenfrage, Bedeutung d. lokal. Tuberkulinreaktionen. 418
 Heine-Medinsche Krankheit s. Poliomyelitis.
 Heißluftbehandlung eitriger Entzündungen der Hand. 349
 Helminthiasis s. a. Würmer, Eingeweide- u. Darm-Parasiten.
 —, Diagnose nach Ivinoff. 152
 —, Komplementbindung. 153—156
 Helminthologie, brasilianische. 129
 Heneguya, Parasit des Zanders. 599
 Hepatitis syphilitica. 482, 499
 — tuberculosa. 739
 Hepatozoon perniciosum n. g. n. sp., Entwicklung, Morphol. 597
 — — n. g. n. sp., Parasit der weißen Ratte. 596
 Herpetomonas, Morphol. u. Biol. 584
 Herz, Endocarditis foetalis. 326
 —, Endocarditis septica chronica. 642
 —, Endocarditis, durch Toxine verurs. 326
 —, Endocarditis tuberculosa. 70, 738
 —, Endocarditis ulcerosa. 325
 —, Myocarditis, experimentelle. 326
 —, Myocarditis typhosa. 273
 —, Pericarditis, durch Streptokokken verurs. 323
 —, Pericarditis tuberculosa. 70
 —, Tuberkulose. 70, 738
 —, Wirkung von Staphylokokkentoxin. 273
 —, Wirkung von Streptokokkentoxin. 273
 Herz, Wirkung von Typhustoxin. 273
 Heterotopie bei Darmparasiten. 140
 Heu, Vorkommen des Bac. tuberculosis. 66
 Hill diarrhoea s. Diarrhoe, Berg-
 Hippobosca, Vorkommen in Kassala. 459
 Hippursäure, Spaltung durch Bakterien. 626
 Hirn-Abszeß, Ätiol. u. Klinik. 331
 — -Abszeß, durch Anaëroben verurs. 333
 —, Bac. typhi, Vorkommen. 305
 — bei Beriberi, Veränderungen. 471
 —-Gefäße, Veränderung bei Schlafkrankheit. 464
 — -Haut, Tuberkulose. 74, 90, 412, 568, 629
 — zur Wutimmunisierung. 212
 Hirudineen s. Blutegel.
 Hoden, Orchitis syphilitica. 482, 488, 107*
 —, rotzähl. Symptome bei experiment. Tuberkulose. 759
 —, Sporotrichosis. 233
 —, Syphilis. 482, 488, 107*
 —-Syphilis des Kaninchens, experiment. 107*
 —, Überempfindlichkeit für dieselb. 58*
 Hogcholera s. a. Schweinepest.
 —-Bakterien-Gruppe, Bakteriologie, Vorkommen etc. 203, 204
 Hohnadel zur sterilen Blutentnahme. 631
 Hornhaut s. Auge, Hornhaut.
 Hornhautentzündung s. Auge, Hornhautentzündung.
 Hornhautgeschwür s. Auge, Hornhautgeschwür u. Ulcus corneae.
 Hühner-Blut, Hämolys. 552
 —-Cholera-Bacillen, Antiphagine derselb. 222
 —-Cholera-Bacillen, Indolnachweis in Kulturen. 634
 —-Cholera, Immunisierung. 221
 —-Cholera-Immunserum, Bedeutung seiner Bakterizidie f. d. Schutzwirkung. 221
 —, Darm-Tuberkulose. 742
 —, Darmwurmseuche, durch Trichosoma retusum verurs. 144, 145
 —-Diphtherie u. -Pocken, ätiolog. Beziehungen. 94*, 100*
 —-Epitheliom u. -Diphtherie, ätiolog. Beziehungen. 94*, 100*
 —-Pocken u. -Diphtherie, ätiolog. Beziehungen. 94*, 100*
 —, Polyneuritis u. Beriberi. 471
 —, Polyneuritis, durch Oxalsäure verurs. 472
 —-Seuche, Vorkommen in Tsingtau. 205
 55*

- Hühner, Spirochätose. 459, 595
 —, —, Übertragung durch Zecken. 595
 —-Sterben, seuchenartiges, Untersuchungen. 205
 —, Tuberkulose des Darmes. 742
 —, Wirkung der Oxalsäure. 471
 Hund, Bandwurmkrankheit, Leukozytenverhalten bei derselb. 136
 —, Blut, Hämolyse. 552
 —, Kala-azar. 468
 —, Leukozytenverhalten bei Bandwurm- und Trichinenkrankheit. 135
 —, Piroplasmose. 459
 —, Surra. 590
 —, Trichinosis, Leukozytenverhalten bei derselb. 136
 —, Trypanosomiasis. 590
 —, Tuberkulose. 414
 —, Wirkung des Tuberkulins auf Blut u. blutbild. Organe. 115
 —, Wirt von *Mesocostoides litteratus*. 130
 Hundswut s. Wut.
 Hydrargyrum oxycyanatum zur Desinfektion. 706
 Hydrops der Gallenblase bei Scharlach. 677
 Hydroxylamin, Wirkung auf Kaninchen. 623
 Hygiene, Eisenbahn-, im Jahre 1908. 637
 — der Hallenschwimmbäder. 688
 —, öffentliche. 635—638
 Hyphomyzeten-Erkrankungen, Immunität. 543
 —-Erkrankungen, Überempfindlichkeit. 543
 — des Tränenschlauches. 175
 —, Wirkung der Antiseptica. 714
 Hypopyonkeratitis, Pneumokokken- u. Diplokokken-, Diagnose u. Behandlung. 651
 Java, Ruhr. 289
 Ichthyophthirius multifiliis, Fischparasit. 599
 Idiosynkrasie gegen Chinin. 477
 I.-K. zur Tuberkulosebehandlung. 106, 438, 439, 764, 782
 Ileus, Bakteriämie bei demselb. 330
 —, Soor-. 330
 Immunblut zur Tuberkulosebehandlung. 106, 438, 439, 764, 782
 Immunisierung. 516, 517, 616
 — gegen Akne vulgaris. 226, 237
 Immunisierung gegen die ansteckende Anämie der Pferde. 198
 — gegen Angina. 343
 — gegen Augenkrankheiten. 189, 45*, 78*
 — gegen Büffelseuche. 221
 — gegen Cholera. 27—35
 — gegen Cystitis. 309
 — gegen Diphtherie. 343, 523
 — — — per os. 523
 — gegen Druse. 218
 — gegen Erysipel. 343
 — gegen Gelenkrheumatismus. 612
 — gegen Gonorrhoe. 509, 539
 — gegen Hämoglobinurie d. Rinder. 606
 — gegen Hornhautgeschwür. 45*, 78*
 — gegen Hühnercholera. 221
 — gegen Hyphomyzetenerkrankungen. 543
 — gegen Infektionskrankheiten. 509, 537—539, 566
 — gegen Kälberruhr. 218, 219
 — gegen Karzinom. 57*, 73*
 — gegen Masern. 683
 — gegen Meningitis cerebrospinalis epidemica. 40*
 — gegen Milzbrand. 93, 193, 209, 443
 — gegen d. nekrotisier. Wirkung des Rinderserums. 62*
 — per os. 82, 523, 780, 786
 — bei Parabiase. 520, 84*, 86*
 — gegen Pest. 17, 20—24, 35, 40, 41
 — gegen Piroplasmose der Rinder. 606
 — gegen Pneumokokkeninfektionen. 647, 651
 — gegen Pneumonie. 45*
 — gegen Puerperalfieber. 342, 344, 346
 — gegen Pyelitis. 309
 — per rectum. 787—790
 — gegen Rinder-Pest, Kostenreduktion. 199
 — gegen Rotz. 210
 — gegen Ruhr (Bacillen-). 475
 — gegen Ruhr der Kälber. 218, 219
 — gegen Sarkom d. Ratten. 73*
 — gegen Sarkome der Hasen. 57*
 — gegen Scharlach. 343, 674, 676, 682, 683
 —, Schutzstoffgewinnung. 566
 — gegen Schweinepest. 203, 220, 92*
 — gegen Schweineseuche mit Suptol. 218, 219
 — gegen Serumüberempfindlichkeit. 545
 — gegen Streptokokkeninfektionen. 342—347
 — gegen Streptokokkensepsis. 342
 — gegen Syphilis. 485, 487

- Immunisierung gegen Tetanus. 178, 214, 216
 — — — mit Toxoiden. 216
 — gegen Trichophytie. 543
 — gegen Trypanosomen. 56*
 — gegen Tuberkulose. 82, 93, 103, 106
 —109, 115–118, 120–124, 385, 398, 399, 417, 432, 435, 438–445, 763, 764, 776, 778–791, 793, 794
 — — — mit Immunblut. 106, 438, 439, 764, 782
 — — — mit Lymphdrüsenextrakt. 776
 — — — der Rinder mit Serum. 123, 124
 — — — — mit Tbc.-Bazillen. 123
 — — — — mit Tbc.-Bazillen menschl. Herkunft. 123
 — — — — mit Tbc.-Bazillen, nicht-infektiösen. 385, 781
 — — — — mit Tuberculo-Toxoidin. 780
 — — — vom Verdauungskanal aus. 82
 — gegen Typhus. 310–315
 — gegen Ulcus corneae serpens. 45*, 78*
 — gegen Variola. 476
 — gegen Wut. 210–212
 — — — mit normal. Hirnsubstanz. 212
 Immunität. 513, 516, 616, 623, 625,
 — bei Hyphomyzetenkrankungen. 543
 —, Komplementbindung, Bedeutung derselb. für die I. 560
 —, Malaria- u. Schwarzwasserfieber. 461
 —, Seitenkettentheorie. 625
 — gegen Syphilis. 487, 488, 499
 —, Theorie. 513, 516, 517, 625
 — gegen Trichophytie. 232, 543
 —, Tuberkulin-. 103, 107
 — bei Tuberkulose. 110
 —, Tuberkulose-, bei progr. Paralyse. 779
 Immunitätsforschung. 513, 516, 517
 —, Fortschritte. 517
 —, Krise. 516
 Immunitätsreaktionen, Technik. 517
 Immunkörper s. a. Antikörper.
 —, bakteriolyt., Bindung an *Vibrio cholerae*. 26, 27
 —, Bildung in d. Geweben. 518, 519
 —, Bildung in d. Organen. 518, 519
 —-Gehalt des Serums u. Plasmas, Unterschied. 518
 —, hämotrope Wirkung aus hämolyt. Seris isolierter. 540
 —, Phagozytose fördernde Wirkung aus hämolyt. Seris isolierter. 541
 —, Tuberkulose-. 106, 438, 439, 764, 782
 Immunkörper, Wirkung von Arsen, Jod, Quecksilber. 510
 Immunopsonine s. Opsonine, Immun-
 Immunserum s. Serum, Immun-
 Index, opsonischer, bei Akne vulgaris. 226, 237
 —, —, Bestimmung. 517, 537, 569–571, 12*, 23*
 —, —, Fehler. 569, 570
 —, —, bei Cholera. 29, 30
 —, —, diagn. Bedeutung. 534, 536
 —, —, frischen und alten Serums, klin. Verwertbarkeit. 533
 —, —, Leukopenie nach Bakterieninjektionen, Verhältnis zu derselb. 534
 —, —, des Leukozytenextraktes. 532
 —, — und Leukozytengehalt, Vergleich. 534
 —, —, Leukozytose nach Bakterieninjektionen, Verhältnis zu derselb. 534
 —, —, normalen alten Serums. 533
 —, —, prakt. Bedeutung. 534
 —, —, für Pneumokokken. 651
 —, —, prognost. Bedeutung. 533, 535–537
 —, —, bei Puerperalinfektion. 534–537
 —, —, im Puerperium. 535–537
 —, —, für Ruhrbacillen. 652
 —, —, bei Schwangeren. 536
 —, —, bei Stauungshyperämie [der Oedemflüssigkeit]. 541–543
 —, —, therap. Bedeutung. 533
 —, —, bei Tuberkulose. 103, 104, 109, 110, 116, 431, 433, 534, 761, 777, 778, 783, 784, 20*, 37*
 —, —, bei gegen Tuberkulose vacciniert. Tieren. 777
 —, —, bei Tuberkulose, Wirkung d. Tuberkulins. 110, 116
 —, —, bei Typhus. 306, 312
 Indien, Pest. 16, 17, 19
 —, West-, Gundu. 483
 Indol, Nachweis in Bakterienkulturen. 633, 634
 Indolaceturie, Untersuchung. 186
 Infektion s. a. Infektionskrankheiten.
 —, Begünstigung durch Ruß. 409
 — und Immunität. 516
 —, Misch- s. Mischinfektion.
 —, Paracoli-, Untersuchungen. 260
 — der Schußverletzungen. 321
 —, Wund- s. Wundinfektion.
 Infektionskrankheiten s. a. Infektion.
 —, Bakterien, Rolle derselb. 621, 622

- Infektionskrankheiten, Begünstigung**
 durch vorherige Giftinjektion. 623
 —, Behandlung. 681
 —, Behandlung m. *Argentum colloidal*e. 638
 —, Behandlung mit Zellauszüchten. 567
 —, Bekämpfung. 617, 620, 635—638
 —, Darmparasiten, Rolle derselb. 131
 —, Diagnose mittels Leukozytenverhaltens im Plasma. 567
 —, Diagnose mittels Serums. 516, 517
 —, Disposition. 623
 —, Euphorie u. Aktivität, gesteigerte, als Initialsymptom. 623
 —, exanthem., Blutuntersuchungen. 678
 —680
 —, exanthem., Differentialdiagnose. 679, 680
 —, Fieber, nützl. u. schädli. Wirkungen desselb. 623
 —, Heilkräfte des Körpers gegen dieselb. 540
 —, Immunisierung. 509, 537—539, 566
 —, Krankenhausüberführung Infektionskranker. 637
 —, Neuritiden bei denselb. 626
 —, Prophylaxe. 635—638
 —, saprophyt. Ursprung. 622
 —, Theorie. 621—623
 —, Übertragung. 617, 619
 —, Übertragung durch Bacillenträger. 618, 620
 —, Übertragung durch Fliegen. 272
 —, Übertragung durch Insekten. 465, 585, 590
 —, Übertragung durch Ratten. 37
 —, Vaccination (nach Wright). 509, 516
 —518, 537—539, 570, 37*
 —, Vorkommen in Afrika (Ost-). 449—458
 —, Vorkommen in Afrika (Südwest-). 450—457
 —, Vorkommen in d. preuß., sächs. u. württemb. Armee 1905/06. 618
 —, Vorkommen im Bismarckarchipel. 450, 451, 455—457, 481
 —, Vorkommen in d. deutsch. Schutzgebieten. 449
 —, Vorkommen in Irrenanstalten. 619
 —, Vorkommen in Kamerun. 449—457
 —, Vorkommen auf d. Marshall-Inseln. 451, 453, 455
 —, Vorkommen in Neuguinea (Deutsch-). 450, 451, 455, 457
 —, Vorkommen auf den Philippinen. 475
 —, Vorkommen in Samoa. 453, 455—457
- Infektionskrankheiten, Vorkommen im**
 Sudan. 459
 —, Vorkommen in Togo. 450—456
 —, Volks-. 616
 —, Wesen. 621—623
 —, Zytoterapie. 567
 Influenza, Abszeß, subkonjunktivaler, bei derselb. 179
 —-Conjunctivitis. 174, 179
 —, Keratitis dendritica bei derselb. 179
 —, Orbitalabszeß bei derselb. 179
 — der Pferde. 196
 —, Pneumokokken-. 647
 Infusorien bei Darm-Krankheiten. 601
 —-Enteritis. 601
 — in Faeces. 601
 — bei Magen-Krankheiten. 601
 Insekten, Übertragung von Infektionskrankheiten. 465, 585, 590
 —, Übertragung d. Lepra. 357
 —, Übertragung der Trypanosomiasis. 585
 —, Vorkommen in Wohnungen. 149
 Instrumente, chirurg., Sterilisierung. 731
 —733, 141*
 —, Desinfektion mittels Öls. 732, 141*
 Intradermoreaktion mit Tuberkulin s. Tuberkulinreaktion, intrakutane.
 Invalidität der Bergarbeiter u. Verstärkung in feuchter Luft. 650
 Jod-Alkohol zur Desinfektion. 728
 —, Behandlung der Syphilis. 510
 —-Tinktur zur Desinfektion d. Haut. 729
 — zur Tuberkulosebehandlung. 793
 —, Wirkung auf d. Agglutinine. 510
 —, Wirkung auf Bac. tubercul. 793
 —, Wirkung auf d. Hämolyse. 510
 —, Wirkung auf d. Immunkörper. 510
 —, Wirkung auf d. Präzipitine. 510
 —, Wirkung auf Tuberkulin. 793
 Jodkalium z. Aktinomykosebehandlung. 210
 Jodo-Kuti-Reaktion bei Tuberkulose. 765
 Jodophilie der Leukozyten bei Hautkrankheiten. 226
 John's disease der Rinder, Untersuchungen. 756, 757.
 Iritis s. Auge, Iritis.
 Irrenanstalten, Infektionskrankheiten in denselb. 619
 —, Ruhr, Vorkommen. 290, 620
 —, Tuberkulose, Vorkommen. 406, 619, 779
 —, Typhus, Vorkommen. 620
 Juden, Tuberkulose-Sterblichkeit. 78
 Izo-Izal zur Flohbekämpfung. 156

- Kälber s. a. Rinder.
 —, Paratyphus. 285
 —-Ruhr-Bacillenextrakt zur Kälberruhr-
 bekämpfung. 218, 219
 —-Ruhr, Immunisierung. 218, 219
 —-Ruhr, Rolle der Hogcholera-Bakterien.
 203, 204
 —-Ruhr, Rolle d. Paratyphusbacillen. 203,
 204
 —, Tuberkulose des Auges. 75
 Kälte, Wirkung auf Bakterien. 711, 715
 Käsebildung, tuberkulöse. 400
 Kaiser-Wilhelmsland, Lepra. 452
 Kakkekrankheit s. Beriberi.
 Kakodylnatrium zur Aktinomykosebehand-
 lung. 209
 Kala-azar s. a. Leishmania.
 —, Ätiologie, Pathologie. 468, 469
 —, Behandlung mit Atoxyl etc. 468, 469
 — des Hundes. 468
 — der Kinder in Tunis, Untersuchungen.
 468
 —, Leishmansche Körperchen, Rolle der-
 selben. 468, 469
 —, Vorkommen im Sudan. 459
 —, Vorkommen in Tunis. 468
 Kalb s. Kälber.
 Kalifornien, Pest. 25
 Kalk s. a. Calcium.
 Kalksalze, Wirkung auf d. Hämolyse
 durch Seife. 558
 Kaltblüter-Sera, Reaktivierung von hä-
 molyt. Immunserum. 550
 Kamel, Surra. 590
 —, Trypanosomiasis. 459, 590
 —, Wirt von Trypanosoma soudanense.
 459
 Kamerun, Infektionskrankheiten. 449—457
 —, Vogel- u. Fischtrypanosomen. 586
 Kampher, Wirkung auf Bakterien. 715
 Kaninchen-Blut, Hämolyse. 552
 —, Leprainfektionsversuch. 121*
 —, Syphilis. 483, 107*
 —, Syphilis des Hodens. 107*
 —, Wirkung des Tuberkulins. 112, 113,
 115
 —, Wirkung des Tuberkulins auf Blut
 u. blutbild. Organe. 115
 —, Wutinfektion. 196
 Kapkolonie, Tuberkuoseverbreitung. 406
 Kapre Lahun, Gundu. 483
 Kapselbildung bei Bacillus ozaenae, Be-
 ziehung zur Infektiosität. 641
 Kapselbildung bei Bac. rhinoscleromatis,
 Beziehung zur Infektiosität. 641
 — bei Bakterien, Bedeutung. 641, 10*, 37*
 — — —, Beziehung zur Infektiosität.
 641, 10*, 37*
 — bei Micrococcus tetragenus, Beziehung
 zur Infektiosität. 641
 — bei Pneumobacillus, Beziehung zur In-
 fektiosität. 641
 — bei Pneumococcus, Beziehung zur In-
 fektiosität. 641
 — bei Sarcina mucosa, Beziehung zur
 Infektiosität. 642
 — bei Streptococcus mucosus, Beziehung
 zur Infektiosität. 642
 Karbolsäure zur Desinfektion. 712
 Karbolsäuretabletten zur Desinfektion. 712,
 717, 718
 Karolinen, Frambösie. 455
 —, Tuberkulose. 456
 Karpfen, Wirt von Myxobolus. 599
 Karzinom s. a. Krebs.
 — der Augenhöhle, Fliegenlarven in der
 exulzerierten Augenh. 151
 —, Diagnose mittels Präzipitation. 113*
 —, Immunität. 57*, 73*
 —, Mäuse-, Behandlung mit Stauungs-
 hyperämie. 76*, 77*
 —, Tuberkulinreaktion, konjunktivale, bei
 demselb. 91
 —, Überempfindlichkeit. 60*, 73*
 Kaskas, Vorkommen in Neumecklenburg.
 481
 Katalyse und Schwarzwasserfieber. 462
 Katgut, Formalin-, Sterilität. 731
 —, keimfreies, Herstellung. 730, 731
 —, Sterilisierung. 730, 731
 Katze, Rolle bei der Pestbekämpfung. 36,
 37
 Kehlkopf, Laryngitis. 235, 646, 683
 —-Tuberkulose s. Tuberkulose, Kehlkopf-
 Keimgehalt der Luft. 627, 635
 — — —, Untersuchung. 635
 — normaler Organe. 139*
 Keratitis s. Auge, Hornhautentzündung.
 Keratomycosis aspergillina. 177
 Keratophyton, Ursache e. Hornhautge-
 schwürs. 177
 Kern-Chromatin, Wirkung der Röntgen-
 strahlen. 11
 Kindbettfieber s. Puerperalfieber.
 Kinder-Sterblichkeit u. Tuberkulose in
 Preußen (Statistik). 72

- Kinder tuberkulöser Eltern, Morbidität. 73
 —, Tuberkulose. 72, 73, 83, 400—405, 748
 —, —, Bedeutung d. Kontaktinfektion. 83
 Kinotherm, Schüttelapparat bei bestimmtem
 Temperaturen. 629
 Klausners Reaktion bei Syphilis s. Syphilis,
 Diagnose mittels Präzipitation.
 Kleidungsstücke, Desinfektion. 707, 713
 Klima, heißes, als Fieberursache. 460
 —, —, Wirkung auf den Körper. 460
 Kniegelenk-Eiterung, durch Bac. pyo-
 cyaneus verurs. 332
 Knochen-Affektion bei Typhus abdom.
 272
 —, Echinococcus. 138
 —, Osteomyelitis. 567
 —, Periostitis tuberculosa. 70, 787
 —, Tuberkulose s. Tuberkulose, Knochen-
 Knochenmark, Agglutininbildung. 518, 519
 —, Osteomyelitis. 567
 Koagulometer - Untersuchungen nach
 Wright. 628
 Kobragift-Aktivierung durch Serum tuber-
 kul. Rinder. 103, 431
 —, hämolyt. Wirkung. 103, 431, 558, 571
 —573
 —, —, Hemmung durch Serum Geistes-
 kranker. 571—573, 47*, 50*
 —, —, Wirkung der Salze. 559
 —, Präzipitation durch Schlangengift-
 immunserum. 530
 —-Reaktion im Blute Geisteskranker. 571
 —573, 47*, 50*
 —Reaktivierungsreaktion bei Tuberkulose.
 103, 431
 Kochsalz-Aggressin, Untersuchung. 564
 —, Wirkung auf Bakterien. 714
 —, Wirkung auf d. Hämolyse. 555—559
 —, Wirkung auf d. Hämolyse durch Kobra-
 gift. 559
 —, Wirkung auf d. Hämolyse durch Seife.
 556, 557
 Körper, Kurloffsche, Protozoennatur. 599
 —, Leishmansche, Rolle bei d. Anaemia
 splenica infantum. 468, 469
 —, Negrische, Bedeutung, Nachweis usw.
 bei Wut. 208, 210, 212
 Koffein, Myocarditis durch dasselbe. 327
 — zum Nachweise des Bac. typhi. 296
 Kollapsinduration der Lungenspitze. 737,
 738
 Kollargol zur Streptokokkensepsisbehand-
 lung. 342
 Kolloidalmetalle zur Behandlung von In-
 fektionskrankheiten. 638
 Kolloidsilber zur Behandlung von In-
 fektionskrankheiten. 638
 Kolonialwirtschaft, Trypanosomen, Bedeut.
 für dieselbe. 583
 Komplement, Adsorption desselb. 116*
 —, Bildung durch Blutplättchen. 555
 — bindende Stoffe in Ascitesflüssigkeit
 bei Syphilis. 499
 — — — im Serum Syphilitischer. 499,
 501
 —-Bindung s. Komplementbindung.
 —-Gehalt des Serums. 550
 —, Herkunft. 555
 — u. Opsonin, Identität. 778, 5*, 24*, 35*
 —, Wesen. 560, 561
 —, Wirkung der Alkaloide. 551
 —, Wirkung der Narkotika. 551
 Komplementbindung. 560
 —, Antigenidentität. 485, 486, 490
 — (Wassermann) bei Aortenerkrankungen.
 495, 563
 — (—) bei Aorteninsuffizienz. 563
 — durch Blutplättchen. 552
 — Brutschrank für Versuche. 571
 — in der Cerebrospinalflüssigkeit. 358—
 360, 491, 493—495, 501, 502
 — in der Cerebrospinalflüssigkeit bei
 Lepra. 358—360
 — bei Cholera. 28
 — zur Choleravibrienendifferenzierung.
 28
 — bei Chorea. 563
 — zur Colibacillendifferenzierung. 258
 — zum Darmparasitennachweise. 153
 — (Wassermann) bei Diabetes. 493
 —, diagn. Wert. 562
 — zur Differentialdiagnose von Cholera-
 u. choleraäuhl. Vibriolen. 26
 — (Wassermann) bei Dourine. 492
 — zum Echinococcussachweise. 153—156
 — zum Eingeweidewürmernachweise. 153
 —156
 — zur Eiweißdifferenzierung. 151*
 — (Wassermann) bei Epilepsie. 493
 — bei Erysipel. 350
 — (Wassermann) bei Geschwülsten. 486,
 493, 502
 — bei Helminthiasis. 153—156
 — u. Immunität. 560
 — (Wassermann), komplementhaltiges
 Serum als variabler Faktor. 501

- Komplementbindung (Wassermann) bei**
Lepa. 358—361, 486, 490
 — (—) bei Malaria. 461
 —, Mechanismus. 560—562
 — zur Menschenrassendifferenzierung. 560
 — (Wassermann) bei Müttern heredo-
 syphilit. Säuglinge. 484, 496—499
 — (—) bei Nephritis. 536
 — (—) in d. Neurologie. 486, 490—496,
 500
 — zur Organdifferenzierung. 560
 — (Wassermann) bei Otitis. 563
 — (—) bei Paralyse u. ähnl. Erkrankungen.
 486, 490—496, 500, 502
 — bei Pemphigus vulgaris. 227
 — (Wassermann) bei Pneumonie. 486, 493
 — (—) in d. Psychiatrie. 486, 490—496,
 500, 502
 — bei Puerperalfieber. 350
 —, quantit. Verhältnisse. 560
 — (Wassermann) bei Rheumatismus. 563
 — zur Rotzdiagnose. 207, 208
 — zur Ruhrbakteriendifferenzierung. 308,
 309
 — bei Scharlach. 350, 486, 492, 493, 498,
 501, 502, 507, 508, 563, 676, 679, 680
 — (Wassermann) bei Scharlach. 486, 492,
 493, 498, 501, 502, 507, 508, 563, 680
 — zur Schweinepestdiagnose. 203
 — (Wassermann), Spezifität. 486, 490,
 492, 493, 501, 502, 507, 508, 560, 563,
 680
 — bei Stauungshyperämie [i. d. Oedem-
 flüssigkeit]. 542
 — bei Streptokokkeninfektionen. 350
 — (Wassermann) bei Syphilis. 484—508,
 510, 517, 550, 560, 563, 565, 680, 42*,
 153*
 — (—) — —, Mechanismus. 42*
 — (—) — —, prognost. Bedeut. 486, 498,
 500
 — (—) — —, Theorie. 485, 486, 488,
 489, 493, 501, 42*
 — (—) — —, Wirkung der Quecksilber-
 behandlung. 495, 496, 500, 510
 — (—) zur Syphilisdiagnose 484—508,
 510, 517, 550, 560, 563, 565, 680, 42*,
 153*
 — (—) — —, Modifikation nach Bauer.
 508
 — (—) — —, Rolle der Eiweißstoffe. 42*
 — (—) — —, Rolle der Lipide. 489, 42*
- Komplementbindung (Wassermann) zur**
Syphilisdiagnose, Spezifität. 486, 490,
 492, 493, 501, 502, 507, 508, 560, 563,
 680
 — (—) — —, Technik. 488, 489, 502—
 506, 517, 565
 — (—) — —, Theorie. 485, 486, 488,
 489, 493, 501, 42*
 — (—) bei Tabes. 491—496, 500
 —, Technik. 571
 — bei Tuberkulose. 108—112, 430, 440,
 443, 493, 502, 562, 563, 761, 780
 — durch Tuberkulose-Antikörper. 480,
 440, 443
 — zur Tuberkulosediagnose. 562, 761
 — (Wassermann) bei Typhus. 493, 562
 — zur Typhusdiagnose. 562
 — (Wassermann) bei Trypanosomiasis. 492
 Konglutination rot. Blutkörperch. durch
 Rizinussamen. 527
 Konglutinin, Hämolyse beschleunigend.
 528
 —, Vorkommen in Seren. 528
 Konservierung von Seris. 565
 Kopenhagen, Tuberkulose der Schlacht-
 tiere. 410
 Kopf-Haut, Mikroorganismen derselb. 226
 Kopliks Flecken bei Masern. 677
 Krankenhausüberführung Infektions-
 kranker. 637
 Krankheit, Addisonsche, path. Anat. (Tuber-
 kulose d. Nebenniere). 76
 —, Dukesche, Differentialdiagnose. 679
 —, —, und Scharlach. 677
 —, Heine-Medinsche s. Poliomyelitis.
 —, vierte, Differentialdiagnose. 679
 —, —, und Scharlach. 677
 Krankheiten, chronische, Entstehung, Hei-
 lung u. Verhütung. 623
 —, Tropen- s. Tropen-Krankheiten.
 Krebs s. a. Karzinom, Sarkom etc.
 —, Blutgerinnungszeit. 629
 —-Kranke, konjunktivale Tuberkulin-
 reaktion. 91
 Kreolin zur Desinfektion. 712
 Kreosot zur Behandlung der Amöbenruhr.
 316
 — zur Behandlung der Tuberkulose. 795
 Kresol, Wirkung auf Bakterien. 715
 Kresoloxalsäure zur Desinfektion. 717
 —, Wirkung auf Bakterien. 717
 Kresolseifen zur Desinfektion. 712
 Kreta, Orientbeule. 469

- Krotin, hämolyt. Wirkung. 550
 Küstenfieber s. a. Piroplasmose.
 — der Rinder, Bekämpfung. 457
 — — —, Vorkommen in Afrika (Ost-). 457
- Kuh s. a. Rinder.
 —, Mastitis. 199—201, 133*
 —, Milchsekretion, Wirkung der Tuberkulininjektion. 774
 Kulturröhrchen zur Züchtung des Bac. tubercul., Verschuß. 90
 Kupfersulfat, Wirkung auf Bakterien. 714
 Kurloffs Körper s. Körper, Kurloffsche.
 Kutireaktion bei Colibacilliose. 94
 — bei Schweinepest. 203
 —, Tuberkulin- s. Tuberkulinreaktion, kutane.
 — bei Typhus. 94, 307, 308
- Lachesis lanceolatus, Wirt von Haemogregarina plimperi. 598
 — mutus, Wirt von Haemogregarina seligmanni. 598
 Lacmophloeus ferrugineus, Vorkommen in Wohnungen. 149
 Laktose vergärende Bakterien, Differentialdiagnose. 293
 Lamblia-Arten. 600
 —, Bau. 600
 —, Färbung. 600
 — intestinalis, Bau. 600
 — —, Vorkommen in Fäces. 600
 —, Rolle bei d. Ruhr. 292
 Laryngitis, Masern, Behandlung mit Diphtherieserum. 683
 — pneumococcica. 646
 —, durch Raupenhaare verurs. 235
 Larynx-Tuberkulose s. Tuberkulose, Kehlkopf.
 Lathridius minutus, Vorkommen in Wohnungen. 149
 Laus, Ratten-s. a. Haematopinus acanthopus.
 —, —, Übertragung der Lepra der Ratten. 357
 —, Schaf- s. Melophagus ovinus.
 —, Übertragung des Rückfallfiebers. 18
 Leber-Abszeß u. Amöbendysenterie. 291
 —-Abszeß, durch Bac. pyocyaneus verurs. 332
 —-Abszeß, durch Entamoeba nuttali verurs. 291
 —-Atrophie, Ätiol., Anat. u. Diagnose. 180
 —, Bac. typhi, Vorkommen. 305
- Leber-Cirrhose bei Kindern, Vorkommen in Bengal. 180
 —-Cirrhose, syphilitische, Diagnose mittels Komplementbindung (Wassermann). 499
 —-Diagnostik in funktion. u. ätiolog. Beziehung. 186
 —, Echinococcus cysticus. 138
 —, —, toxische Erscheinungen durch denselben. 140
 —, Hepatitis syphilitica. 482, 499
 —, — tuberculosa. 739
 —, Hepatozoon perniciosum in derselb. 596
 — bei Pneumonie, Veränderung der Zellkerne. 642
 —-Präzipitinogen, Wirkung der Autolyse. 529
 —, Syphilis. 482, 499
 —, Tuberkulose. 739
 Leberwurst, Vorkommen von Bac. paratyphi. 277
 Leder, Desinfektion. 707, 713
 —, Desinfektion mit Formaldehyd. 707, 713
- Leichen-Blut, bakteriolog. Untersuchung. 625, 626
 —, bakteriolog. Untersuchung, Apparat. 631
 — des Berliner pathol. Instituts, Tuberkulosehäufigkeit. 405
 Leimfarbe, desinfizier. Wirkung. 727
 Leishmania farcimiosa, Ursache d. epizoot. Lymphangitis d. Pferdes. 582
 — tropica, Ursache der Orientbeule. 467, 469
 Leishmaniose ulcéreuse s. Orientbeule.
 Leishmaniosis s. Orientbeule.
 Lenicet für Verbände. 725
 Lepra s. a. Bacillus leprae.
 —. 617
 —, bakteriolog. Untersuchungen. 354, 355
 —, Behandlung mit Chaulmoograöl. 362
 —, Behandlung mit Nastin. 362
 —, Cerebrospinalflüssigkeit, Komplementbindung in derselb. 358—360
 —-Knoten, Erweichung u. Vereiterung. 356
 —, Komplementbindung (Wassermann). 358—361, 486, 490
 — der Luftwege [obere]. 354, 355
 —, Prophylaxe. 361
 —, Ratten-. 356
 —, —, Übertragung durch Fliegen. 357
 —, —, Übertragung durch Insekten. 357

- Lepra, Serumdiagnostik. 358—361, 486, 490
 —, Tuberkulinreaktion. 361
 —, Übertragung auf Affen, Versuch. 119*
 —, Übertragung durch Coitus. 353
 —, Übertragung durch Insekten. 357
 —, Übertragung auf Kaninchen, Versuch. 121*
 —, Übertragung durch Milben. 353
 —, Übertragung auf Säugetiere. 355
 —, Vorkommen in Afrika (Ost-). 452
 —, Vorkommen in Kaiser-Wilhelmsland. 452
 —, Vorkommen in Kamerun. 452
 —, Vorkommen auf d. Marshall-Inseln. 453
 —, Vorkommen in Persien. 354
 —, Vorkommen auf Samoa. 453
 —, Vorkommen in Togo. 452
 Leptomonas, Morphol. u. Biol. 544
 Leuchten der Bakterien. 625
 Leucocytozoon canis, Übertragung durch Milben. 597
 — neavei s. Haemamoeba neavei.
 — piroplasmoides, Ursache d. epizoot. Lymphangitis d. Pferdes. 581, 590
 Leukine, Eigenschaften. 554
 Leukofermantin zur Behandlung eitriger Prozesse. 349
 Leukopenie und opsonischer Index nach Bakterieninjektionen. 534
 Leukozyten s. a. Leukozytose.
 —, Agglutininquelle. 518
 —, Antihämolysinherkunft aus denselb. 531
 —, Antikörperbildung. 518, 519
 —, Aphagozidie. 34*
 —-Bakterien-Doppelfärbung bei Phagozytose. 569
 —, Bakteriozidine derselb. 525
 —, bakterizide Wirkung. 525, 554, 30*
 —, eosinophile, phagozytäre Kraft. 540
 — in Ex- u. Transsudaten, Verhalten (tot oder lebendig). 568
 — Extrakt zur Behandlung von Staphylokokkeninfektion. 350
 — Extrakt, opsonisch. Index desselb. 532
 —, Färbung bei Phagozytose. 569
 — Ferment, Anti-, im Blutserum. 521
 — beim Hunde, Verhalten. 135
 —, Jodophilie bei Haut-Krankheiten. 226
 —, Kurloffsche Körper in den Mononukleären. 599
 Leukozyten, lebende, Unterscheidung von toten. 567, 568
 —, Leukine. 554
 —, Opsoninherkunft aus denselb. 531
 —, u. opsonischer Index. 534
 —, Oxydasereaktion. 632
 —, phagozytäre Kraft der verschiedenen Arten. 540
 —, tote, Unterscheidung von lebenden. 567, 568
 —, Wirkung auf Bac. anthracis. 193
 —, Wirkung von Bakterien-Extrakten. 539
 —, Wirkung auf Bakterien. 193, 30*
 —, Wirkung von Fermotoxin. 539
 —, Wirkung von Plasma bei verschied. Infektionskrankh., diagn. Bedeutung. 567
 —, Wirkung des Tuberkulins. 436
 Leukozytose s. a. Leukozyten.
 — u. Blutgerinnungszeit. 629
 — im Konjunktivalsekret bei Konjunktivalreaktion. 769
 — und opsonischer Index nach Bakterieninjektionen. 534
 —, Wirkung des Tuberkulins. 436
 Lezithide, Toxo- s. Toxolezithide.
 Lezithin zur Herstellung von Tuberkulose-toxin. 105
 — -Suspension, Wirkung von Giften. 551
 Lichen scrofulosorum, Beziehung zur Tuberkulose. 75
 — —, Identität mit d. Salbenreaktion (Moro). 774
 Licht, Sonnen- zur Behandlung d. Kehlkopftuberkulose. 794
 —, Wirkung auf Bac. tubercul. 750
 —, Wirkung auf d. Farbstoffbildung des Micr. prodigiosus. 627
 Ligoir zur Anreicherung des Bac. tubercul. 415
 Limnatis sp., Beschreibung, Vorkommen in Angola. 148
 Linné und die Mikroorganismen. 624
 Linse, Überempfindlichkeit durch dieselbe. 77*
 —, Wirkung von Naphthalin. 190
 Linsentrübung, Organotherapie. 189, 190
 Lipoide s. a. Fette.
 —, Komplementbindungsreaktion (Wassermann), Rolle bei derselb. 489, 42*
 — zur Tetanusbehandlung. 217
 —, Tetanustoxin, Beziehungen zu demselben. 216

- Liquor cerebrospinalis* s. *Cerebrospinalflüssigkeit*.
Lithorhynchus diadema, Wirt von *Haemogregarina gightiensis*. 598
Liverpool virus zur Rattenbekämpfung. 283
 — —, Ursache einer Enteritis-Epidemie. 283
Lochien, bakteriell. Untersuchung bei Puerperalfieber. 335, 338
 —, Mischinfektionsversuche mit denselb. 324
Lucilia caesar, Hautparasit. 234
 —-Larven, Vorkommen in e. durch Karzinom exulzer. Augenhöhle. 151
Luft, *Bac. tubercul.* in derselb. in Krankensälen Tuberkulöser. 69
 —, Bakteriengehalt auf dem atlant. Ozean. 627
 —, —, Untersuchung. 635
 —, bakteriolog. Untersuchung. 635
 —, feuchte und Bergarbeiter-Invalidität. 650
 —, —, Staubgefährlichkeit bei derselb. 650
 —, Tuberkuloseinfektion. 408
Luftwege, *Lepra tuberosa* derselb. 354, 355
Lumbalanästhesie, Sterilität der *Suprarenin-Tabletten*. 732
Lungen-Abszeß, *Pleuraexsudat*, steriles seröses, bei demselb. 328
 —-*Aktinomykose*, Vorkommen in Rußland. 194
 —-*Anthrakose*, Rolle des Darmkanals. 407, 755, 756
 —-*Anthrakose*, Wirkung der feuchten Luft. 650
 —-Befund, graphische Darstellung. 416
 —, *Bilharziosis*. 132
 —, Kalkherde, Vorkommen von *Bac. tubercul.* in denselb. 72
 —, Katarrhe, nichttuberkulöse. 737, 738
 —, Kollapsinduration, nichttuberkulöse. 737, 738
 —-Komplikationen, postoperative. 648
 —-Krankheiten, Behandlung mit Saugmaske (Kuhn). 795
 —-Krankheiten, Temperaturen, halbseitig erhöhte. 416
 —, Peripneumonie der Rinder. 102*, 103*
 —, Pneumonie. 642—645, 648—650
 —, pneumonische Herde. 643
Lungen, *Schistosoma haematobium* in denselb. 132
 —-Spitzen, Tuberkulosedisposition. 408
 —, Spitzenkatarrhe, nichttuberkulöse. 737, 738
 —, Syphilis. 482
 —, Tuberkulose s. Tuberkulose, Lungen.
Lupus s. a. Tuberkulose.
 —, Behandlung mit Chinin. 795
 —, Heilung mit Tuberkulin. 784
Lymphangitis, epizootische, der Equiden, Ätiologie. 577, 590
 —, —, —, Behandlung mit Atoxyl. 591
Lymphdrüsen, Adenopathie, durch *Bac. subtilis verurs.* 626
 —, Agglutininbildung. 518
 —-Extrakt, tuberkulöses, Immunisierung gegen Tuberkulose. 776
 —-Extrakt, tuberkulöses, Wirkung auf Tbc.-Bacillen. 775, 776
 —, Hämolyse durch Extrakte derselb. 555
 —, Hals-, Tuberkulose. 747, 792
 —, —, —, Bekämpfung, Chirurgie. 792
 —, Mesenterial-, *Bac. typhi* in denselb. 273
 —, —, Tuberkulose. 80, 397, 403, 404, 751
 —, Rinder-, latente Tbc.-Bacillen in denselben. 744
 —, Schweine-, latente Tbc.-Bacillen in denselb. 744
 —, Tbc.-Bacillen, latente in denselb. bei Rind u. Schwein. 744
 —tuberkulöser Schlachttiere, Tbc.-Bacillengehalt. 413
 —, Tuberkulose. 80, 397, 402, 403, 407, 412, 413, 744, 747, 751, 755, 775, 776, 792
Lymphdrüsenquetschung zur Tuberkulosediagnose. 90, 744
Lymphhe, bakterizide Wirkung. 555
 — des *Ductus thorac.*, Tuberkelbacillengehalt. 411
Lymphgefäße, Tuberkulose. 411
Lymphosporidium equi, Ursache d. epizoot. Lymphangitis d. Pferdes. 581
Lymphozyten-Auswurf zur Tuberkulosediagnose. 87
Lysin, Arachno- s. Arachnolysin.
 —, Phryno- s. Phrynolysin.
 —, Strepto- s. Streptolysin.
Lysoform s. a. Formaldehyd.

- | | | | |
|---|------------------|---|----------|
| Lysoform zur Desinfektion. | 707—709, 712 | Malaria, Bekämpfung in ein. Sahara-Oase. | 476 |
| — — — der Wäsche Tuberkulöser. | 707 | —, Diagnose mittels Leukozytenverhaltens im Plasma. | 567 |
| — — — von Wohnräumen. | 709 | —, Gameten im Blute bei Chininbehandlung. | 477 |
| Lyssa s. Wut. | | —-Immunität u. Schwarzwasserfieber. | 461 |
| Macacus cynomolgus, Wirt von Chiorchis noci. | 181 | — und Komplementbindungsreaktion (Wassermann). | 461 |
| Made, Congo floor- s. Auchmeromyia luteola. | | —, Leukozytenverhalten im Plasma. | 567 |
| Mäuse, Bekämpfung durch Bac. typhi mur. | 283 | —, Symptome, ungewöhnliche. | 460 |
| —, Bekämpfung mittels Bakterien. | 37, 283 | — und Moskitos in Dehra Doon. | 461 |
| —-Blut, Hämolyse. | 552 | —-Parasiten, Kultur. | 603 |
| —, Enteritis. | 136*, 145*, 149* | — und Pneumonie. | 643 |
| —-Karzinom, Behandlung mit Stauungshyperämie. | 76*, 77* | —, Prophylaxe mittels Chinins. | 477 |
| —, Leprainfektion. | 355 | —-Psychosen. | 460 |
| —, Trypanosomiasis. | 606 | — der Rinder. | 457, 593 |
| —, Tuberkuloseinfektion. | 150* | — — —, Vorkommen in Kamerun. | 457 |
| —, Wirkung des Tuberkulins. | 112, 113 | — und Schwarzwasserfieber. | 461 |
| —, Wirte von Trichosoma hepaticum. | 25 | —, Vorkommen in Afrika (Ost-). | 449 |
| Magen, Achylia gastrica, Infusorien bei derselb. | 601 | —, Vorkommen in Afrika (Südwest-). | 450 |
| —, Durchgängigkeit für Bac. tubercul. | 752 | —, Vorkommen im Bismarckarchipel. | 450 |
| —-Inhalt, Nachweis d. Bac. typhi. | 306 | —, Vorkommen in Dehra Doon. | 461 |
| —-Inhaltsuntersuchung zur Tuberkulosefrühdiagnose. | 415 | —, Vorkommen in Kamerun. | 449 |
| —-Krankheiten, Infusorien bei derselb. | 601 | —, Vorkommen in Neuguinea (Deutsch-). | 450 |
| —, Mücken-, Vorkommen von Leprabazillen. | 355 | —, Vorkommen auf d. Philippinen. | 475 |
| —-Saft, Präzipitationsversuche. | 113* | —, Vorkommen in Togo. | 450 |
| —-Schleimhaut, Hämolyse derselb. | 554 | Malleinreaktion, konjunktivale, zur Rotzdiagnose. | 428 |
| Magenwurmseuche der Gänse, durch Strongylus nodularis verurs. | 144 | —, kutane, zur Rotzdiagnose. | 47* |
| Magnesium, Wirkung auf Toxine in Serumeiweißgegenwart. | 522 | Malmö, Tuberkulose der Schlachtthiere. | 410 |
| Majunga, Pest. | 21 | Maltafieber, Diagnose mittels Serums. | 473, 474 |
| Makrosporie der Kinderköpfe, Untersuchung. | 230, 231 | —, Diagnose mittels Speichels. | 474 |
| Makrothylacia rubi-Raupe, Ophthalmie, durch deren Haare verurs. | 235 | —, Microc. melitensis, Nachweis desselb. | 473, 474 |
| Malachitgrünagar, Bereitung. | 297 | —, Übertragung durch Ziegenmilch. | 472 |
| — zum Nachweise des Bac. typhi. | 296, 297 | — — —, Vorkommen in Afrika (Ost-). | 455 |
| Malaria. | 617 | —, Vorkommen in Afrika (Südwest-). | 473 |
| —, Behandlung mit Chinin. | 460, 476, 477 | —, Vorkommen in Kamerun. | 455 |
| —, — — —, Gameten im Blute bei derselb. | 477 | —, Vorkommen in Marseille. | 472 |
| —, Bekämpfung. | 461, 477 | —, Vorkommen im Sudan. | 472 |
| —, Bekämpfung auf d. Philippinen. | 475 | Mamma, Aktinomykose. | 195 |
| | | —, intramammäre Impfung zur Tuberkulosediagnose. | 90 |
| | | Mandschurei, Süd-, Pest. | 22 |
| | | Mark, verlängertes, Veränderungen bei Beriberi. | 471 |
| | | Marmorek-Serum s. Serumbehandlung der Tuberkulose. | |
| | | Marokko, Rückfallfieber. | 594 |

- Marseille, Maltafieber. 472
 Marshall-Inseln, Infektionskrankheiten. 451, 453, 455
 Masern, bakteriolog. Untersuchungen. 678
 —, Behandlung mit Serum. 688
 —, Blutbild. 678—680
 —, Blutuntersuchung. 678, 680
 —, Differentialdiagnose. 679
 —, Epithelveränderungen. 677
 —, Hautveränderungen. 677
 —, Kopliksche Flecken. 677
 —, Laryngitis, Behandlung mit Diphtherieserum. 683
 —, Mischinfektion. 678
 —, Schleimhautveränderungen. 677
 —, Streptokokken im Rachen. 679
 —, Tuberkulinreaktion. 308
 Maske, Saug- s. Saugmaske.
 Mastitis d. Kühe, durch Actinomyces verurs. 201
 — — —, durch Bac. coli verurs. 200
 — — —, durch Bac. enteritid. Gärtner verurs. 131*
 — — —, durch Bac. paratyphi verurs. 133*
 — — —, durch Staphylokokken verurs. 210
 — — —, durch Streptokokken verurs. 200
 — — —, tuberkulöse. 201
 Maultiere, Trypanosomiasis. 459
 —, Wirte von Trypanosoma dimorphon. 459
 Maus s. Mäuse.
 Meconium-Präzipitine. 111*
 Medizin, Trypanosomen, Bedeut. für dieselbe. 583
 Medizinal-Berichte über die deutschen Schutzgebiete 1906/07 u. 1907/08. 449
 Medulla oblongata s. Mark, verlängertes.
 Meer s. Ozean.
 Meerschweinchen-Blut, Hämolyse. 552
 —, Blut, Kurloffsche Körper in d. Mononukleären. 599
 —, Leprainfektion. 356
 —, Meningitis typhosa, experiment. 273
 —, Pellagra. 358
 —, Pseudotuberkulose. 86
 —, Pseudotuberkulose, durch Bac. paratyphi B verurs. 282
 —, Tuberkulinunempfindlichkeit. 114
 —, tuberkulöse, Reaktion auf tuberk. Exsudate. 766
 —, —, Widerstandsfähigkeit gegen Tuberkulin. 778
 Meerschweinchen, Wirkung von Tbc.-Bacillenemulsion. 444
 —, Wirkung des Tuberkulins auf Blut u. blutbild. Organe. 115
 Megalosporon, Untersuchung. 231
 Megastoma entericum s. Lamblia intestinalis.
 Meiboms Drüsen, Akne derselb. = Chalazion. 175
 Melophagus ovinus, Wirt von Crithidia melophagi. 596
 Meningismus bei krupös. Pneumonie. 644
 Meningitis cerebrospinalis epidemica. 644
 — — —, Agglutination des Bac. typhi bei derselb. 305
 — — —, Behandlung mit Serum. 40*
 — — — u. Syringomyelie, ätiol. Zusammenhang. 626
 — — —, Vorkommen in d. preuß., sächs. u. württemb. Armee. 619
 — — —, Vorkommen in Togo. 455
 —, durch Pneumococcus verurs. 644, 645
 —, durch Pneumococcus nach Schädelunfall verurs. 644, 645
 — bei Pneumonie. 644, 645
 — purulenta, durch Pneumokokken verurs. 645
 —, Streptokokken- und Lungentuberkulose. 738
 — tuberculosa. 74, 90, 412, 568, 629
 — —, bakteriolog. Diagnose. 90
 — —, Blutgerinnungszeit. 629
 — —, Leukozytenverhalten bei derselb. 568
 — typhosa. 273
 Meningoencephalitis bei krup. Pneumonie. 644
 Meningokokken-Serum s. Serum, Meningokokken-
 Menschenrassen, Differenzierung mittels Komplementbindung u. Präzipitation. 560
 Menthol, Wirkung auf Bakterien. 715
 Mesenterialdrüsen, Tuberkulose. 80, 397, 403, 404, 751
 — —, primäre. 80
 — —, Vorkommen von Tbc.-Bacillen in denselb. 397
 Mesocostoides litteratus, Vorkommen beim Hunde. 130
 Metalle, hämolyt. Wirkung, Hemmung durch Serum. 557
 —, Kolloidal-, zur Behandlung von Infektionskrankheiten. 638

- Metallsalze, Wirkung auf d. Hämolyse.** 555
Methylenblau, Präzipitinbildung. 531
 — zur Unterscheidung lebender u. toter Leukozyten. 567
Methylgrün-Pyronin-Doppelfärbung bei Phagozytose. 569
Micrococcus ascoformans, Nachweis bei Bothriomykose der Pferde. 198
 — *endocarditidis rugatus* bei Endometritis im Ausflusse. 326
 — — — bei Puerperalfieber im Blute. 325
 — *gonococcus* s. a. Gonorrhoe. —
 — —, *Myositis* durch denselb. 481
 — —, Wirkung der Galle u. ihrer Salze. 188, 189
 — *melitensis*, Agglutination durch Harn. 474
 — —, Agglutination durch Serum. 473, 474
 — —, Agglutination durch Speichel. 474
 — —, kultur. u. morphol. Eigenschaften. 473, 474
 — —, Nachweis. 473, 474
 — —, Vorkommen in d. Milch der Ziegen. 472—474
 — *prodigiosus*, Farbstoffbildung, Wirkung von Flüssigkeit mit hoher Dampfspannung. 627
 — —, —, Wirkung des Lichtes. 627
 — —, Kultur ohne Farbstoffbildung. 627
 — *tetragenus*, Kapselbildung u. Infektiosität. 641
 — —, Ursache von Puerperalinfection. 331, 332
 — — *albus*, Ursache von Sepsis. 331, 332
Microfilaria s. a. *Filaria*, *Filariasis*.
 —, Vorkommen bei *Platydictylus guttatus*. 142
 — *bancrofti*, Rolle bei d. Elephantiasis. 142
 — *nocturna*, Vorkommen in Cochinchina. 142
Microsporon s. a. *Mikrosporie*.
 —, Verwandtschaft mit *Achorion* u. *Trichophyton*. 544
 — *audouini*, Untersuchung. 231
 — *lanosum*, Untersuchung. 231, 232
 — —, Ursache einer *Mikrosporie-Epidemie*. 232
Mikrobiologie, 3. Tagung der Vereinigung für M. 1*
Mikroorganismen der Kopfhaut. 226
Mikroorganismen u. Linné. 624
Mikrosporie s. a. *Microsporon*.
 —-Epidemien. 230—232
Milan s. *Milvus aegyptius*.
Milben s. a. *Selaps*.
 —, Biologie. 149
 — beim Pferde. 149
 —, Übertragung von Lepra. 353
 —, Übertragung von *Leucocytozoon canis*. 597
 —, Vorkommen in Wohnungen. 149
 —, Wirte von *Hepatozoon perniciosum*. 597
Milch, Antikörper. 519
 —, *Bac. enteritidis* Gärtner, Vorkommen in derselb. 132*, 146*
 — — *paratyphi*, Vorkommen in derselb. 132*, 136*, 149*
 — — *tubercul.*, Vorkommen in derselb. 743
 — — *typhi*, Vorkommen in derselb. 267—269
 —, Bakterien, Vorkommen in derselb. 199—201, 267—269, 472—474, 743
 —, bakterizide Wirkung. 734
 —-Drüse s. *Mamma*.
 —-Drüsenentzündung s. *Mastitis*.
 —-Flaschen, Dichtungsringe aus Gummi oder Papier, Keimgehalt. 733
 —, Frauen-, Tuberkuloseübertragung. 85
 —, geronnene, Sterilisierung. 182
 —, Kontrolle. 201, 746
 —-Kontrolle in Danzig. 201
 —, Maltafieberübertragung. 472—474
 —, *Mic. melitensis*, Vorkommen in derselb. 472—474
 —-Säure- s. *Milchsäure*.
 —, Scharlachübertragung. 673
 —-Sekretion der Kühe, Wirkung der Tuberkulininjektion. 774
 —-Sterilisierung, Bedeutung für d. Säuglingssterblichkeit. 182
 — Tuberkulöser, Antikörper. 108
 — —, Vorkommen von Toxin d. *Bac. tubercul.* 105
 —, Tuberkuloseübertragung. 79, 85, 396, 398, 746
 —, Typhusverbreitung. 267—269, 617
 —-Verderbnis. 201
 —-Verkehr in Danzig. 201
 —, Ziegen-, Übertragung des Maltafiebers. 472—474
Milchsäure-Bakterien s. *Bakterien, Milchsäure-*.

- Milvus aegyptius**, Wirt von *Haemamoeba neavei*. 597
- Milz**, Splenoadenopathie, durch *Bac. subtilis* verurs. 626
- Vergrößerung, durch heißes Klima verurs. 460
- , Vorkommen von *Bac. typhi*. 305
- Milzbrand** s. a. *Bacillus anthracis*.
- , 193
- , Diagnostik. 193
- , Immunisierung. 93, 193, 209, 443
- , Immunisierung nach Sobernheim, Immunitätsdauer. 209
- , Nachweis, bakteriolog. 205
- nach Schußverletzungen. 321
- Mischinfektion** bei Masern. 678
- bei Scharlach. 673, 674
- mit Scheiden- u. Lochialsekret. 324
- von Staphylokokken, Streptokokken u. *Bact. coli*. 324
- bei Tuberkulose. 70, 71, 119, 433
- — —, Vaccination gegen dieselbe. 119
- bei Typhus abd. 272, 273
- Mischtuberkulin** zur Tuberkulosebehandlung. 783
- Mitagglutination** von Paratyphus- u. Typhusbazillen. 303, 304
- Mittelmeerfieber** s. Maltafieber.
- Mittelohrentzündung** s. Otitis media.
- Molluscum contagiosum** s. a. *Epithelioma contagiosum*.
- , Virus. 102*
- Morbicid** s. a. Formaldehyd.
- zur Desinfektion. 708, 712
- — — tuberkul. Auswurfes. 712
- Morokokken**, Pathogenität. 226
- Moskitos** und Malaria in Dehra Doon. 461
- Much-Holzmannsche Kobragiftreaktion** s. Kobragift-Reaktion im Blute Geisteskranker.
- Mucor corymbifer**, Biologie. 66
- *pusillus*, Biologie. 66
- Mücken**, Leprabazillen im Mageninhalt. 355
- Mütter heredosyphilit. Säuglinge**, Komplexbinding (Wassermann). 484, 496—499
- Mund**, Desinfektion mit Formamint. 733
- , Desinfektion mit Givasanzahnpaste. 733
- , Durchtritt von Bakterien in d. Körper durch denselb. 753
- , gonorrhoeische Infektion. 481
- Mund-Krankheiten**, Behandlung mit Formamint. 733
- , Pneumokokken, Vorkommen in denselb. 645
- Schleimhaut, Pigmentierung. 225
- , Stomatitis fibrinosa pneumococcica. 647
- Stomatitis, durch Raupenhaare verurs. 285
- Murmeltiere**, Pest. 25, 36
- , Pestübertragung. 25, 36
- Mus** s. a. Ratten.
- alexandrinus, Pestübertragung. 20, 36
- decumanus, Lepra ähnl. Erkrankung. 356
- —, Übertragung von Infektionskrankheiten. 37
- —, Übertragung der Pest. 19, 36, 37
- —, Wirt von *Trichosoma hepaticum*. 25
- musculus, Wirt von *Trichosoma hepaticum*. 25
- norvegicus, Lepra ähnl. Erkrankung. 357
- —, Streptokokkeninfektion. 649
- rattus, Übertragung von Infektionskrankheiten. 37
- —, Übertragung der Pest. 20, 24, 36, 37
- —, Wirt von *Trichosoma hepaticum*. 25
- — alexandrinus, Übertragung der Pest. 20, 36
- Musca domestica**, Verhalten der Leprabacillen in derselb. 357
- —, Wirt von Flagellaten. 596
- Muscheln**, *Bac. coli*, Vorkommen in denselb. 271
- , *Bac. typhi*, Vorkommen in denselb. 270, 271
- , Streptokokken, Vorkommen in denselb. 271
- , Typhusverbreitung. 270, 271
- Muskel**, intramuskuläre Impfung zur Tuberkulosediagnose. 90
- Muskel**, Myositis gonococcica. 481
- , Myositis staphylococcica. 482
- Mutation** bei Bakterien. 288
- Mycetom** der Haut mit schwarzen Körnchen. 234
- Mycobacteriaceae**, system. Stellung. 67
- Mycobacterium asteroides**, Vorkommen bei Aktinomykose. 194
- Myocarditis**, experimentelle. 326

- Myocarditis typhosa**, Histologie. 273
Myositis, durch Gonokokken verurs. 481
 —, durch Staphylokokken verurs. 482
Myxobolus, Parasit des Karpfens. 599

Nabelschnurblut-Serum, Hemmung der Kobragift-Hämolyse. 50*
Nährboden, Agar-Gelatine. 633
Nagana s. a. *Trypanosoma brucei*.
 —, Vorkommen in Afrika (Deutsch-Ost-). 457
 —, Vorkommen in Kamerun. 457
Nagasores s. *Ulcus tropicum*.
Nagetiere, Pseudotuberkelbacillen derselb. 756
Nahrungsmittel-Infektion und Paratyphus. 277, 278, 286
 —, Typhusverbreitung. 267—272, 617
 —, Vorkommen von *Bac. paratyphi* B. 203, 204
 —, Vorkommen von *Hogcholera*-Bakterien. 203, 204
Naja tripudians, Wirt von *Haemogregarina najae*. 598
Naphthalin, Wirkung auf d. Auge. 190
Naphtol, β -, Wirkung auf Bakterien. 715
Narcotica, Wirkung auf hämol. Sera. 551
 —, Wirkung auf d. Komplement. 551
Nase Gesunder, Vorkommen von *Bac. tubercul.* 68
 —, Rhinitis, durch Raupenhaare verurs. 235
Nasenscheidewand-Tuberkulose, chirurg. Behandlung. 796
Nasenschleim Gesunder, Vorkommen von *Bac. tubercul.* 68
Nasenschleimhaut, Tuberkulose, primäre. 751
Nastin zur Leprabehandlung. 362
Natrium cacodylicum zur Aktinomykosebehandlung. 209
 —-Hypochlorit zur Behandlung der Amöbenruhr. 316
 —, ölsaures, zur Herstellung von Tuberkulose toxin. 105
 —-Sulfitgrünagar zum Nachweise von *Bac. typhi*. 296
 —, taurocholsaures, Wirkung auf Bakterien. 187—189
Natter s. a. *Lithorhynchus diadema*.
Nasibius denticollis, Vorkommen in Wohnungen. 149
 Erste Abt. Refer. Bd. 44. No. 26.
- Nebenhoden**, Sporotrichosis. 233
Nebennieren bei Addisonscher Krankheit. 76
 —-Entzündungen. 331
 —-Serum, Wirkung auf d. Auge. 189
 —, Tuberkulose derselb. 76
Necator americanus s. *Anchylostomum americanum*.
Negrische Körperchen s. Körper, Negrische.
Nekrose durch Serum d. Rindes. 61*
Nephritis haemorrhagica nach Scharlach. 677
 —, Komplementbindung (Wassermann). 563
 —, Pyelo-, bakteriolog. Untersuchung. 258
 — tuberculosa. 739
Nerven, Neuritiden. 626
 —, Polyneuritis gallinarum. 471
Nervenkrankheit bei Gänsen, durch Tännien verurs. 136
Nervensubstanz, Bindung des Tetanustoxins. 214
Nervensystem, Veränderungen bei Beri-beri. 469, 471
Nesselraupen, brasilianische, Erkrankungen durch dieselb. 235
Neugeborenes, Ambozeptor-Gehalt des Blutes. 550, 552
 —, Nabelschnurblutreaktion. 50*
Neu-Guinea, Deutsch-, Infektionskrankheiten. 450, 451, 455, 457
Neu-Mecklenburg, Nord-, Haut- u. Geschlechtskrankheiten. 481
Neuritiden, peripher., bei Infektionskrankheiten. 626
Neurologie, Komplementbindung (Wassermann). 486, 490—496, 500
Neutralrot zum Nachweise von *B. coli*. 293
 — zur Unterscheidung lebender u. toter Leukozyten. 568
 —, Wirkung auf Vaccine. 82*
Nichtelektrolyte, Wirkung auf d. Hämolyse. 555
Niere, Agglutininbildung. 519
 —, Durchgängigkeit für Bakterien. 185, 754
 —, Nephritis haemorrhagica nach Scharlach. 677
 —, —, Komplementbindung bei derselb. 563
 —, —, Pyelo- 258
 —, — tuberculosa. 739
 —, Pyelitis. 259, 309, 334
 56

- Niere, Trauma und Tuberkulose. 409
 —, Tuberkulose. 739
 Niptus hololeucus, Vorkommen in Wohnungen. 149
 Niseatus fasciatus, Wirt von Davainea hertwigi n. sp. 134
 Noma, Ätiologie. 236
 Nord-Amerika, Paratyphus A. 280
 —, Pest. 18, 19
 Novokain-Suprarenin-Tabletten, Sterilität. 732
 Nyassaland, Vorkommen von Triodontophorus deminutus. 147, 148
 Nymphopsocus destructor, Vorkommen in Wohnungen. 149
 Oedemflüssigkeit, Antipepsine in derselb. 521
 — bei Stauungshyperämie, Agglutinationswert. 542
 — — —, bakterizide Kraft. 542
 — — —, Komplementgehalt. 542
 — — —, Opsoningehalt. 541—543
 — — —, Phagozytose. 541, 542
 Oel s. a. Oleum.
 —, ätherisches, zur Desinfektion. 715
 —, —, Wirkung auf Bakterien. 715
 — zur Desinfektion von Instrumenten. 732, 141*
 — zur Sterilisierung. 732, 141*
 Oelfarbe, desinfizier. Wirkung. 727
 Oesterreich, Säuglingssterblichkeit. 184
 Ohr, Otitis media. 281, 563, 641, 738
 —, Tuberkulose. 738
 Oleum s. a. Oel.
 — chenopodii anthelminthici zur Ascariasisbehandlung. 157
 Ommatophoca rossi, Wirt von Dibothriocephalus antarcticus, D. scotti u. D. wilsoni. 133
 Onakaria calwa, Trypanosomiasis. 586
 Oospora lingualis n. sp., Beschreibung, Vorkommen auf der Zunge. 225
 Operationen, Lungenkomplikationen nach denselb. 648
 Ophryoskolex, Vorkommen außerhalb des Magens. 140
 Ophthalmie, durch Raupenhaare verursa. 235
 —, sympathische. 177, 189
 —, —, Rolle der Zytotoxine. 189
 Ophthalmoreaktion bei Coli-Infektion. 307
 — bei Rotz s. Malleinreaktion, konjunktivale.
 Ophthalmoreaktion bei Schweinepest. 208
 —, Tuberkulin- s. Tuberkulinreaktion, konjunktivale.
 — zur Typhusdiagnose. 307
 Opsonine s. a. Phagozytose.
 — 516, 517, 540, 569, 2*, 14*, 20*, 35*
 —, Anti-, Untersuchungen. 28*
 — u. Bakteriolyse, Identität. 533
 —, Bau. 533, 534, 5*, 24*, 36*
 —, diagn. Bedeutung. 306, 431, 433, 517, 534, 536, 20*, 36*
 —, — — bei Typhus. 306
 —, Färbung der Bakterien u. Leukozyten. 569
 —, Herkunft aus d. Leukozyten. 531
 —, Immun-, Untersuchungen. 27*
 —, Index bei Akne vulgaris. 226, 237
 —, —, Bestimmung. 517, 537, 569—571, 12*, 23*
 —, —, —, Fehler. 569, 570
 —, — bei Cholera. 29, 30
 —, — frischen u. alten Serums, klin. Verwertbarkeit. 533
 —, —, Leukopenie nach Bakterieninjektionen, Verhältnis zu derselb. 534
 —, — des Leukozytenextraktes. 532
 —, —, Leukozytose nach Bakterinjektionen, Verhältnis zu derselb. 534
 —, — normalen alten Serums. 533
 —, — für Pneumokokken. 651
 —, —, prakt. Bedeutung. 534
 —, —, prognost. Bedeutung. 533, 535—537
 —, — bei Puerperalinfektion. 534—537
 —, — im Puerperium. 535—537
 —, — für Ruhrbacillen. 652
 —, — bei Schwangeren. 536
 —, —, therap. Bedeutung. 533
 —, — bei Tuberkulose. 103, 104, 109, 110, 116, 431, 433, 534, 761, 777, 778, 783, 784, 20*, 37*
 —, — bei Tuberkulose, Wirkung d. Tuberkulins. 110, 116
 —, — bei gegen Tuberkulose vacciniert. Tieren. 777
 —, — bei Typhus. 306, 312
 — u. Komplemente, Identität. 778, 5*, 24*, 35*
 — des normal. Serums. 533, 5*, 14*, 24*, 34*
 — von Pneumokokken. 651
 —, Spezifität. 306
 — für Stärke. 532
 — bei Stauungshyperämie [der Ödemflüssigkeit]. 541—543

- Opsonine für Streptokokken, thermostabile. 537
 —, therap. Bedeutung s. a. Vaccination.
 —, — —. 309, 431, 516—518, 533, 535, 537—539, 570, 37*
 —, Unterscheidung von anderen Antikörpern. 533, 534
 —, Wirkung des Tuberkulins. 778
 —, Wirkungsmechanismus. 533, 534
 Opsonisation s. Opsonine.
 Opsonogen = Staphylokokkenvaccine. 538
 Oran, Pest. 20
 Orbita s. Augenhöhle.
 Orchitis sporotrichosa. 233
 — syphilitica. 482, 488, 107*
 Organe, Agglutininbildung. 518, 519
 —, Antigene derselb., Spezifität. 560
 —, Antikörperbildung. 518, 519
 —, blutbildende, Wirkung des Tuberkulins. 115
 —, Eindringen von *Vibrio cholerae* durch d. Darm hindurch. 14
 —, Hämolyse derselb. 554
 —, normale, Keimgehalt. 139*
 —, Schutzstoffgewinnung aus denselb. 566
 Organotherapie von Linsentrübungen. 189, 190
 Orientbeule, durch *Leishmania tropica* verurs. 467, 469
 —, Vorkommen in Brasilien. 467
 —, Vorkommen auf Kreta. 469
 Ornithodoros moubata, Übertragung der Spiroch. gallinarum. 595
 — —, Übertragung des Tryp. brucei. 585
 Orsudan zur Prophylaxe der Trypanosomiasis. 459
 Osmose, sterilisator. Eigenschaften osmot. Strömungen. 711
 —, Wirkung osmot. Störungen auf Mikroorganismen. 712
 Osteomyelitis, Diagnose mittels Leukozytenverhaltens im Plasma. 567
 Otitis media, Bakteriologie. 641
 — —, Komplementbindung (Wassermann). 563
 — —, Vorkommen von Bac. paratyphi B. 281
 — — tuberculosa. 738
 Oxalsäure, Beriberi, Rolle bei derselb. 472
 —, Bildung durch Bakterien. 471
 —, Kresol- s. Kresoloxalsäure.
 —, Wirkung auf Hühner. 471
 Oxydase-Reaktion an Gewebsschnitten, Bedeutung f. d. Pathologie. 631
 — -Reaktion der Lenkozyten. 632
 Oxyuris vermicularis, Rolle bei d. Appendicitis. 147
 — —, Vorkommen bei Kindern in Zürich u. Umgebung. 129
 — —, Vorkommen im Wurmfortsatz. 147
 Ozean, atlant., Keimgehalt der Luft. 627
 Pachymeningitis tuberculosa. 74
 Panama-Isthmus, Pneumonie. 642, 643
 —, Tuberkulose. 406
 Pankreatin, Anti- s. Antipankreatin.
 Panophthalmie, Isolier. von Tetanusbaz. 178
 —, Untersuchungen. 179
 Papier-Dichtungsringe für Flaschen, Keimgehalt. 733
 Parabiose, Antigeneverhalten bei derselb. 84*
 —, Antikörperbildung bei derselb. 520, 83*, 85*
 —, Immunisierung. 84*, 86*
 Paracoli-Infektion s. Infektion, Paracoli.
 Paradimethylamidobenzaldehyd zum Indolnachweise. 633, 634
 Parafuchsin, Behandlung der Trypanosomiasis. 604, 606
 Paralyse, Komplementbindung (Wassermann). 486, 490—496, 500, 502
 —, Tuberkulose-Immunität bei derselb. 779
 Parasiten, Blut- s. Blut-Parasiten.
 —, Darm- s. Darm-Parasiten.
 —, tierische. 129—158
 —, —, der Säugetiere. 130
 Parasitismus, Pseudo-, Kasuistik. 129
 Paratyphus s. a. Bac. paratyphi.
 —. 276—286
 — A, Untersuchung, Vorkommen in Nordamerika. 280
 —, Ätiologie. 276
 — des Affen. 279
 —, Anatomie, patholog. 279
 —-Bacillenträger. 277, 281, 139*
 —, Blutkultur. 299
 —, Cholelithiasis paratyphosa. 281
 —, Epidemiologie. 276
 — bei Kälbern. 285
 — und Nahrungsmittelinfection. 277, 278, 286
 — des Pferdes. 286
 —, Prophylaxe. 276

- Paratyphus, Verbreitung durch Bacillen-träger. 277, 281, 139*
- , Vorkommen in Deli. 278, 279
- Parisol zur Desinfektion. 712
- Parotitis als Typhuskomplifikation. 273
- Partialfunktionen der Zelle. 513
- Pasteurellosen, saprophyt. Ursprung. 622
- Pellagra, Behandlung mit Atoxyl u. arseniger Säure. 362
- , Bekämpfung i. d. Bukowina. 363
- , experimentelle, Untersuchungen. 358
- Pelze, Desinfektion. 707, 713
- , Desinfektion mit Formaldehyd. 707, 713
- Pemphigus, Komplementbindung. 227
- , Untersuchung. 227
- , Verschleppung durch Hebammen. 227
- Pentastomum constrictum, Vorkommen bei e. Neger. 150
- Pepsin, Anti- s. Antipepsin.
- Pepton und Überempfindlichkeit, Beziehungen. 545, 70*
- Wasser-Dextrose zum Typhusbacillennachweis. 258
- Periarteritis nodosa, Untersuchung. 327
- Pericarditis, durch Streptokokken verurs. 323
- tuberculosa. 70
- Perifolliculitis agminata suppurativa, Vorkommen säurefester Bakterien. 228
- Periophthalmus koelreuteri, Wirt von Trypanosomen. 587
- Periost, Tuberkulose. 70, 787
- Periostitis tuberculosa multiplex toxica, Serumbehandlung. 787
- Peripneumonie der Rinder, Ätiologie. 102*, 103*
- — —, Virus. 102*
- Peritoneum, Tuberkulose. 410
- Peritonitis bei Appendicitis, Bakteriologie des Exsudates. 329
- , durch Bact. coli verurs. 330
- , durch Diplococc. lanceolat. verurs. 330, 651
- , Pneumokokken-, Behandlung. 651
- , puerperale, Behandlung. 347
- , durch Staphylokokken verurs. 330
- , durch Streptokokken verurs. 330
- tuberculosa. 410, 788, 790
- —, Behandlung mit Serum. 788, 790
- Perityphlitis, Ätiologie. 329
- typhosa. 272
- Permanganat-Formalin zur Desinfektion. 720, 722, 723
- Formalin zur Desinfektion von Wohnräumen. 723
- Persien, Lepraerde. 354
- Pest s. a. Bacillus pestis.
- , 617
- ähnliche Erkrankungen. 24
- , Behandlung mit Serum. 17, 20—22, 35, 40, 41
- , Bekämpfung. 17—19, 21, 35—41, 475
- , Bekämpfung auf d. Philippinen. 475
- , Diagnose durch Drüsenkonservierung. 25
- , Epidemie an der Goldküste 1908. 20
- , Epidemie in Majunga 1907. 21
- , Epidemie in d. Mandschurei (Süden). 22
- , Epidemie in Saigon. 22
- , Epidemie in d. Ver. Staaten. 18, 19
- , Epidemiologie. 16, 17—19
- , Geschichte. 16
- , Immunisierung. 17, 20—24, 35, 40, 46
- der Murmeltiere. 25, 31
- , Pandemie. 19
- der Ratten, pathol. Anatomie. 24
- , Rinder- s. Rinder-Pest.
- , Schutzimpfung. 17, 20—22, 35, 40, 41
- , Schweine- s. Schweinepest.
- , Übertragung durch Ctenopsylla musculi. 20, 36
- , Übertragung durch Flöhe. 16, 17, 20, 22, 24, 36
- , Übertragung durch Murmeltiere. 25, 36
- , Übertragung durch Pulex cheopis. 20, 24, 36
- , Übertragung durch Ratten. 16, 17, 19, 20, 22, 24, 35, 36, 37
- , Übertragung durch Zecken. 24
- , Verbreitungsweise. 16—19
- , Vorkommen in Afrika (Ost-). 21, 454
- , Vorkommen in Algier. 19
- , Vorkommen in Amerika (Ver. St.). 18, 19
- , Vorkommen in Cochinchina. 22
- , Vorkommen an d. Goldküste 1908. 20
- , Vorkommen in Indien. 16, 17, 19
- , Vorkommen in Majunga 1907. 21
- , Vorkommen in d. Mandschurei. 22
- , Vorkommen in Oran. 20
- , Vorkommen auf d. Philippinen. 475
- , Vorkommen in Rio de Janeiro. 35
- , Vorkommen in Saigon. 22
- , Vorkommen in San Francisco. 36
- , Vorkommen in Tunis. 20

- Pest, Vorkommen in Zanzibar. 21
 Petroleum zur Flohbekämpfung. 156
 — zur Rattenbekämpfung. 39
 Pferde, Anämie, infektiöse. 197, 198
 —, Beschälseuche u. Dourine, Beziehungen. 54*
 —, —, durch *Trypanosoma equiperd.* verurs. 55*
 —, —, Untersuchungen. 51*
 — Blut, Hämolys. 552
 —, Botryomykose. 198
 —, Brustseuche, Ätiologie u. Bakteriöl. 196, 197, 217
 —, —, Bekämpfung. 217
 —, Dourine u. Beschälseuche, Beziehungen. 54*
 —, Dourine, durch *Trypanosoma equiperd.* verurs. 55*
 — Fleisch s. a. Fleisch, Pferde-
 — Fleisch-Vergiftung, durch *Bac. paratyphi* verurs. 286
 —, Influenza. 196
 —, Lymphangitis, epizootische, Ätiologie. 577, 590
 —, —, —, Behandlung mit Atoxyl. 591
 —, Nagana, Bekämpfung in Kamerun. 457
 —, Paratyphus. 286
 —, Piroplasmose. 459, 591—593
 —, —, Blutbild bei derselb. 593
 —, —, Verbreitung durch *Dermacentor reticulatus*. 591
 —, Pleuropneumonie, Ätiol. u. Bakteriöl. 196, 197
 —, Rotz, Diagnose. 759
 —, —, Malleinreaktion. 428, 47*
 —, Souma, Behandlung. 604
 — Sterbe, Vorkommen in Afrika (Ost-). 458
 —, Surra. 590, 606
 —, —, Behandlung mit Atoxyl u. Auri-
 pigment. 606
 —, *Trypanosoma rougeti*-Infektion. 589
 —, Trypanosomiasis. 457, 459, 587, 589,
 590, 604, 51*
 —, —, Behandlung mit Atoxyl u. Auri-
 pigment. 604
 —, Wirte von Milben. 149
 —, Wirte von *Trypanosoma dimorphon*. 459
 Phagedaenic ulcers s. *Ulcus tropicum*.
 Phagedänismus, tropischer s. *Ulcus tro-*
picum.
 Phagozytin zur Streptokokkensepsisbe-
 handlung. 342
 Phagozytose s. a. Opsonine.
 —. 533, 540, 555, 2*, 14*, 36*
 —, Bedeutung. 525
 —, Beförderung durch Serum. 34*
 — der Eosinophilen. 540
 —, Färbung der Bakterien- u. Leuko-
 zysten. 569
 — fördernde Wirkung aus hämolyt. Seris
 isoliert. Immunkörper. 541
 — hemmende Substanzen s. Antiphagine.
 —, Hemmung durch Aggressine. 565
 —, Hemmung durch Serum. 28*
 — bei Stauungshyperämie. 541, 542
 — von Tbc.-Bacillen. 775
 — und Virulenz. 651
 —, Wirkung des Tuberkulins. 778
 Pharyngitis, durch Pneumokokken verurs. 645, 647
 —, durch Raupenhaare verurs. 235
 — tuberculosa. 751
 Phenol zur Desinfektion. 712, 714
 —, Wirkung auf Bakterien. 714
 Phenolderivate, Wirkung auf Bakterien. 715
 Phenostal s. a. Diphenyloxalsäureester.
 — zur Desinfektion. 712, 717, 718
 —, Wirkung auf Bakterien. 717
 Philippinen, Cholera. 13
 —, Filariasis. 142
 —, Sanierung seit d. amerik. Okkupation. 475
 —, Tropenkrankheiten. 475
 —, Tuberkulose-Sterblichkeit. 78
 Phlegmone, Gas- nach Schußverletzungen. 321
 —, Gas-, Ursache. 332, 333
 Phlyktäne. 171, 176
 Phosphorwasserstoff-Vergiftung mit cho-
 lera-ähnlichen Symptomen. 16
 Photodynamie, photodynam. Wirkung der
 Galle. 524
 Phrynolysin, hämolyt. Wirkung. 553
 Phthisin, Untersuchungen. 107
 Phtysoremid = Tuberkulinpräparat. 117
 — zur Tuberkulosebehandlung. 117, 438,
 786
 Pia mater, Tuberkulose beim Rinde. 412
 Pigment-Bildung in der Haut u. Schleim-
 haut. 225
 —-Bildung, Wirkung des heißen Klimas. 460
 Pilgerfahrt, muselmanische, Vibrionen-
 isolierung. 13

- Piroplasma* s. a. *Piroplasmose*.
 — annulare, Kultur. 608
 — bigeminum, Erreger der Rinderpiroplasmose. 593
 — equi, Entwicklung. 602
 — —, Kultur. 602
 — —, Morphologie. 602
 — mutans s. a. *Piroplasma parvum*. 593
 — parvum, Erreger der Rinderpiroplasmose. 593
 — —, Kultur. 603
 — tropicum, Kultur. 603
Piroplasmose s. a. *Hämoglobinurie*, *Küstenfieber*, *Piroplasma*, *Texasfieber*.
 — der Hunde. 459
 — der Pferde. 459, 591—593
 — — —, Blutbild. 593
 — — —, Verbreitung durch *Dermacentor reticulatus*. 591
 — der Rinder. 457, 459, 593, 606
 — — —, Immunisierung. 606
 — — —, durch *Piropl. parvum* u. *P. bigeminum* verurs. 593
Pityriasis rubra pilaris, Beziehung zur Tuberkulose. 228
 — — —, Kutireaktion. 228
 — — —, Ophthalmoreaktion. 228
 — versicolor, Vorkommen in Neumecklenburg. 481
Placenta, Durchgängigkeit für *Spiroch. pallida*. 498
 — Toxine, Nachweis. 524
 —, Tuberkulose. 77, 748
Plasma, Agglutinationsvermögen, Vergleich mit Serum. 518
 —, Immunkörper-Gehalt, Unterschied gegen den des Serums. 518
 —, Wirkung auf Leukozyten bei verschied. Infektionskrankh., diagn. Bedeut. 567
Plasmodium malariae s. a. *Malaria*.
 — —, Kulturversuch. 603
Platydictylus guttatus, Wirt von Mikrofilarien. 142
Pleomorphismus der Dermatophyten-Kulturen. 228
Pleura-Aktinomykose, Vorkommen in Rußland. 194
 —, Durchtritt von Bakterien in d. Körper durch dieselbe. 753
 —, *Echinococcus*, experiment. Erkrankung. 137
 — — *Empyem*, Ätiologie u. Behandlung. 327, 328
Pleura-Empyem, *Pleuraexsudat*, steriles seröses, bei demselb. 328
 — — *Exsudat* bei Pneumonie, Zytologie. 329
 — — *Exsudat*, seröses steriles, bei *Pleura-empyem* u. *Lungenabszeß*. 328
 — — *Exsudat*, tuberkulöses, Zytologie. 328
 —, Tuberkulose. 70, 328, 414, 568, 788
 —, Tuberkulose beim Hunde. 414
Pleuritis, durch *Echinokokken* verurs. 137
 — purulenta, Ätiologie u. Behandlung. 327, 328
 — tuberculosa. 70, 328, 414, 568, 788
 — —, Behandlung mit Serum. 788
 — —, Leukozytenverhalten im *Exsudat*. 568
Pleuropneumonie der Pferde, Ätiol. u. Bakteriöl. 196, 197
Plica semilunaris, syphilit. Primäraffekt. 482
Pneumin zur Tuberkulinbehandlung. 795
Pneumobacillus, Kapselbildung u. Infektiosität. 641
Pneumococcus s. a. *Pneumonie*.
 —, Aggressine. 651
 —, Angina, Ursache derselb. 646, 647
 —, Antiphagine desselb. 222, 652
 —, Appendicitis, Ursache derselb. 329
 —, Biologie. 641, 642
 — im Blute. 650
 — — — bei Tuberkulose. 71
 —, Conjunctivitis, Ursache derselb. 172, 174
 —, Differentialdiagnose von Streptokokken mittels Galle. 188
 — von Endocarditisfällen, biol. u. kultur. Eigenschaften. 642
 —, Erysipel, Ursache desselb. 647
 — in gesund. Organen. 143*
 —, Hämorrhagie bei Tuberkulose, Beziehung zu derselb. 70
 —, Hypopyonkeratitis, Ursache derselb. 651
 — — Infektionen, Immunisierung. 647, 651
 —, Influenza, Ursache derselb. 647
 —, Kapselbildung u. Infektiosität. 641
 —, kultur. Eigenschaften. 642
 —, Laryngitis, Ursache derselb. 646
 — — Meningitis nach Schädelunfall. 644, 645
 —, Meningitis, Ursache derselb. 644, 645
 — — Mischinfektion bei Tuberkulose. 433
 — i. d. Mundhöhle des Gesunden. 645
 —, Opsonine. 651
 —, Pathogenität. 641
 —, Peritonitis, Ursache derselb., Behandlung. 651

- Pneumococcus*, Rachen-Erkrankung, Ursache derselb. 645, 647
 —, Schleimhautentzündung, Ursache derselb. 646, 647
 — Serum s. Serum, Pneumokokken-
 —, Stomatitis fibrinosa, Ursache derselb. 647
 —, Virulin. 652
 —, Wirkung der Galle u. ihrer Salze. 187, 188
 —, Wirkung des Tuberkulins. 436
Pneumokokken s. *Pneumococcus*.
 — Serum s. Serum, Pneumokokken-
Pneumonie s. a. *Pneumococcus*.
 —, durch Bac. Friedländer verurs. 648
 —, Behandlung mit Kolloidmetallen. 638
 —, Behandlung mit Serum. 45*
 —, Blutgerinnungszeit. 629
 —, Blutuntersuchung, bakteriell. 650
 —, Broncho- s. Bronchopneumonie.
 —, Diagnose mittels bakteriell. Blutuntersuchung. 650
 — Herde in scheinbar gesunden Lungen. 643
 —, Komplementbindung (Wassermann). 486, 493
 —, Leberzellkernveränderungen. 642
 — und Malaria. 643
 —, Meningismus u. Meningoencephalitis bei derselb. 644
 —, Meningitis bei derselb. 644, 645
 —, nach Operationen. 648
 —, Pleuraexsudat, Zytologie derselb. 329
 —, syphilitische. 482
 —, Vorkommen auf d. Panama-Isthmus. 642, 643
Pneumothorax bei Lungenschwindsucht. 796
Pocken s. *Variola*.
 —, Hühner- s. Hühner-Pocken.
 —, Tauben- s. Tauben-Pocken.
Pökelfleischwaren, Vorkommen von Enteritis-Bakterien. 134*, 149*
Poliomyelitis acuta. 614—616
 — — beim Affen, Infektionsversuch. 616
 — —, Epidemie in Duisburgs Umgebung. 616
 — —, Epidemie in New York. 615
 — —, Epidemie in Salem (Amerika). 615
 — —, Epidemie in Wien. 615
Polipobothrium Vaccari n. g. n. sp., Beschreibung, Vorkommen. 135
*Polyarthrit*is rheumatica acuta s. Gelenkrheumatismus.
Polyneuritis gallinarum und Beriberi. 471
 — —, durch Oxalsäure verurs. 472
Porocephalus-Larven, Vorkommen bei d. Neger. 150
Präzipitation s. a. *Präzipitine*.
 —. 560
 — zur Diagnose latenter Eiterung. 341
 — zum Echinococcussachweise. 155
 — zur Eiweißdifferenzierung. 151*
 —, Hemmung durch inaktiv. Präzipitinogen. 528
 — zur Karzinomdiagnose. 113*
 — des Kobragiftes durch Schlangengift-immunserum. 530
 — zur Magensaftuntersuchung. 113*
 —, Mechanismus. 529
 — zur Menschenrassendifferenzierung. 560
 — zur Rückfallfieberdiagnose. 603
 — bei Scharlach. 679
 — zur Syphilisdiagnose. 493, 504, 565
 — bei Tuberkulose. 761
 — zur Tuberkulosediagnose. 429, 761
 —, Wesen. 560
Präzipitine s. a. *Präzipitation*.
 —. 529
 —, Abspaltung aus sensibilis. Antigenen. 526
 — u. Agglutinine, Beziehungen. 527
 —, Bakterien- u. Agglutinine, Beziehungen. 527
 —, Bildung durch pflanzl. Farbstoffe. 531
 —, Meconium-. 111*
 —, Wirkung von Arsen. 510
 —, Wirkung von Jod. 510
 —, Wirkung von Quecksilber. 510
Präzipitinogen, inaktiviertes, Hemmung der Präzipitinreaktion. 528
 —, Leber-, Wirkung der Autolyse. 529
 — der Faeces. 113*
Proteus s. a. *Bacillus proteus vulgaris*.
 —, Vorkommen im Blute bei Tuberkulose. 71
 —, Vorkommen im Panophthalmieeiter. 178
Protozoen. 459
 —, Kultur. 602
 — Kunde, Fortschritte. 636
 — Kunde, Probleme. 583
 — als Parasiten der Fische. 587, 599
Pseudodysenterie. 288, 290
Pseudoparasitismus, Kasuistik. 129

- Pseudotuberkulose - Bacillen** s. a. **Bac. pseudotubercul.**
- , Darm- der Rinder. 86, 756, 757
 - der Meerschweinchen. 86, 282
 - bei Meerschweinchen, durch *Bac. paratyphi B* verurs. 282
 - der Nagetiere, Unterscheidung von *Bac. Pfeiffer* u. *Bac. opalis agliaceus*. 756
 - der Rinder. 86, 756, 757
- Psychiatrie, Komplementbindung** (Wassermann). 486, 490—496, 500, 502
- Psychoreaktion** s. a. **Kobragift-Reaktion** im Blute Geisteskranker.
- , 571—573, 47*, 50*
- Psychose, Malaria-**. 460
- Puerperalfieber** s. a. **Puerperalinfection.**
- durch *Bact. coli* verurs. 258
 - , Bedeutung der hämolyt. Streptokokken. 325, 339, 345
 - , Behandlung. 345
 - , Behandlung mit Serum. 342, 344, 346
 - , Blutuntersuchung. 335, 337, 346
 - , Diagnose, bakteriell. 334, 335, 337—340, 345
 - , Entstehung. 325
 - , Komplementbindung. 350
 - , *Micrococcus endocarditidis rugatus* im Blute. 325
 - , durch *Micrococcus tetragenus* verurs. 331, 332
 - , opson. Index. 534—537
 - , Prognose. 345
- Puerperalinfection** s. a. **Puerperalfieber.**
- , durch *Micr. tetragenus* verurs. 331, 332
 - , opson. Index. 534—537
 - , Prognose. 345
- Puerperalperitonitis, Behandlung.** 347
- Puerperium, opsonisch. Index.** 535—537
- Pulex** s. a. **Flöhe.**
- , Beschreibung. 151
 - cheopis, Rattenparasit. 24, 36
 - —, Übertragung der Pest. 20, 24, 36
 - irritans, Rattenparasit. 36
 - —, Übertragung der Pest. 36
- Puls, Wirkung des Eises.** 634
- Purpura, Leukozytenverhalten im Plasma.** 567
- Pyämie, durch Actinomyces verurs.** 112*
- , Agglutinationsreaktion (Widal). 305
 - , Streptothrix-, nach primär. Bronchopneumonie. 649
 - , Typhusbazillen im Blute. 305
- Pyelitis, durch Bact. coli com. verurs.** 259, 309, 334
- , Behandlung mit Coli-Vaccin. 309
 - , Behandlung mit Serum. 309
- Pyelonephritis, bakteriell. Untersuchung.** 258
- Pyobacilliose, embolische, der Rinder.** 202
- , Euter- der Kuh. 201
- Pyozyanase zur Behandlung des Ratten-sarkoms.** 73*, 77*
- Pyrocin, Wirkung auf d. Antikörperbildung.** 519
- Pyrogallol, Wirkung auf d. Antikörperbildung.** 519
- Pyronin - Methylgrün - Doppelfärbung bei Phagozytose.** 569
- Quecksilber** s. a. **Hydrargyrum, Sublimat.**
- , Behandlung der Syphilis. 495, 496, 500, 510
 - , — — —, Einfluß auf die Komplementbindungsreaktion. 495, 496, 500, 510
 - , — der Trypanosomiasis. 605
 - Oxycyanat zur Desinfektion. 706
 - , Wirkung auf d. Agglutinine. 510
 - , Wirkung auf d. Hämolsine. 510
 - , Wirkung auf d. Immunkörper. 510
 - , Wirkung auf d. Präzipitine. 510
- Rabies** s. **Wut.**
- Rachen-Erkrankung, durch Pneumococcus verurs.** 645, 647
- Erkrankung durch Raupenhaare verurs. 352
 - Schleimhaut, Tuberkulose, primäre. 751
- Rassen, Menschen-, Differenzierung mittels Komplementbindung u. Präzipitation.** 156
- Ratin zur Rattenbekämpfung.** 18, 38, 39, 156
- Ratinbacillus** s. **Bacillus, Ratin-**
- Ratten** s. a. **Mus decumanus, Mus rattus.**
- , Bekämpfung. 18, 38—39, 156, 283
 - , — mit *Bac. pestis caviae*. 39
 - , — mittels Bakterien. 18, 37—39, 156, 283
 - , — durch Katzen. 36, 37
 - , — mit Liverpool virus. 283
 - , — mit Petroleum. 39
 - , — mit Ratin. 18, 38, 39, 156
 - , bunte, zur Wutdiagnose. 208
 - , Hepatozoon perniciosum als Krankheitsursache. 596

- Ratten-Lepre.** 356, 357
 —-Lepre, Verbreitung durch Insekten. 357
 —, Leprainfektion. 356
 —, Pest, pathol. Anatomie. 24
 —, —, Übertragung derselb. 16, 17, 19, 20, 22, 24, 35—37
 —-Sarkom, Behandlung mit Pyozyanase. 73*, 77*
 —-Sarkom, Immunisierung. 73*
 —, Spirochaete obermeieri-Infektionsversuch. 596
 —, Spirochätose. 596
 —, Sporotrichosis. 233
 —, Streptokokkeninfektion. 649
 —, Tänien, Übertragung derselb. 37
 —, Trichinella spiralis, Übertragung derselb. 37
 —, Wirte von Ceratophyllus fasciatus. 36
 —, Wirte von Ctenocephalus canis. 36
 —, Wirte von Pulex cheopis. 24, 36
 —, Wirte von Pulex irritans. 36
 —, Wirte von Zecken. 24
 —, Wutempfindlichkeit. 209
 —, Wutübertragung. 37
Rauch, Wirkung auf die Gesundheit. 408
Raupen-Haare, Erkrankungen durch dieselb. 234, 235
 —, Nessel- s. Nesselraupen.
Recurransfieber s. Rückfallfieber.
Reis, Rolle bei Beriberi. 470
Respiratoren, Staubschutz-, Verbesserung. 652
Rezeptoren, Untersuchung. 513
Rheumatismus, Blutgerinnungszeit. 629
 —, Gelenk-, s. Gelenkrheumatismus.
 —, Komplementbindung (Wassermann). 563
Rhinitis, durch Raupenhaare verursa. 235
Rhinoreaktion auf Tuberkulin s. Tuberkulinreaktion, nasale.
Rhipicephalus, Übertragung der Rinder-malaria. 593
Rinder, Aktinomykose des Eutera. 201
 —, Augentuberkulose. 75
 —-Blut, Hämolysse. 552
 —, Darmparasiten. 130
 —, Darm-Pseudotuberkulose. 86, 756, 757
 —, Enteritis hypertrophica specifica (pseudotuberculosis). 86, 756, 757
 —, Euteraktinomykose. 201
 —, Eutercolibacillose. 200
 —, Euterpyobacillose. 201
Rinder, Euterstaphylomykose. 200
 —, Euterstreptomykose. 200
 —, Eutertuberkulose. 201
 —, Hämoglobinurie, Schutzimpfung. 606
 —, Küstenfieber, Bekämpfung. 457
 —, —, Vorkommen in Afrika (Ost-). 457
 —, Lymphdrüsen, latente Tbc.-Bacillen in denselb. 744
 —, Malaria, Untersuchungen. 593
 —-Malaria, Vorkommen in Kamerun. 457
 —, Mastitis. 199—201, 133*
 —, Milzbrand, Schutzimpfung. 209
 —, Peripneumonie, Ätiologie. 102*, 103*
 —, —, Virus. 102*
 —-Pest, Immunisierung, Kostenreduktion. 199
 —-Pest, pathol. Anat. 199
 —-Pest, Virus-Filtration. 199
 —, Piroplasmose. 457, 459, 593, 606
 —, —, Immunisierung. 606
 —, —, durch Piropl. parvum u. P. bigeminum verursa. 593
 —, Pseudotuberkulose des Darmes. 86, 756, 757
 —, Pyobacillose, embolische. 202
 —-Serum, nekrotisier. Wirkung. 61*
 —, Surra. 590
 —, Texasfieber, Vorkommen in Afrika (Ost-). 458
 —, Trypanosomiasis. 459, 586, 590
 —, Tuberkulose. 72, 75, 82, 140, 201, 741, 742, 744
 —, Tuberkulose des Auges. 75
 —, Tuberkulose des Euters. 201
 —, —, Immunisierung. 82, 123, 124, 385
 —, —, Immunisierung mit Bovovaccin. 124
 —, —, Immunisierung mit nichtinfektiösen Tuberkelbazillen. 385
 —, —, Immunisierung mit Serum. 123, 124
 —, —, Immunisierung mit Tuberkelbazillen. 123, 385
 —, —, Immunisierung mit Tbc.-Bazillen menschl. Herkunft. 123
 —, Wirte von Trypanosoma cazalboui. 459
 —, Wirte von Trypanosoma nanum. 459
Rio de Janeiro, Pest. 35
Rizin, Wirkung auf d. Hämolysse. 556
Rizinussamen, Konglutination rot. Blutkörperchen. 527
Röhrenknochen, Echinococcus. 138
Röntgenstrahlen zur Behandlung der Syphilis. 510

- Röntgenstrahlen zur Behandlung der Tuberkulose. 442
 — — — venerischer Ulzerationen. 510
 — zur Diagnose der Tuberkulose d. Lungen. 435, 759
 —, Wirkung auf lebende Zellen. 10, 11
 Röteln, Blutbild. 680
 —, Differentialdiagnose. 679
 Rohrzuckerblut, Kobragifthämolyse desselb. 558
 Roseola bei Typhus abdom., experiment. Erzeugung. 262
 Rotz ähnliche Symptome an d. Hoden bei experiment. Tuberkulose. 759
 —, Behandlung mit getöteten Rotzbazillen. 210
 —, Diagnose. 759
 —, Diagnose mittels Agglutination. 206, 207, 118*
 —, Diagnose, bakteriolog. 206
 —, Diagnose durch Komplementbindung. 207, 208
 —, Diagnose mittels Malleinreaktion. 428, 47*
 — beim Menschen, akuter. 195, 196, 206
 — — —, chron., Immunisierung. 210
 Rückenmark bei Beriberi, Veränderungen. 471
 —, Echinococcus. 139
 —, Poliomyelitis acuta. 614—616
 —, Syringomyelie. 626
 Rückfallfieber, afrikanisches, Diagnose mittels Präzipitation. 603
 —, —, Spirochätenmorphologie. 594
 —, columbisches, Ätiologie u. Pathologie. 594
 —, marokkanisches, Ätiologie u. Pathologie. 594
 —, Übertragung durch Läuse. 18
 —, Übertragung durch Wanzen. 596
 —, Übertragung durch Zecken. 594
 —, Vorkommen in Afrika (Ost-). 453
 —, Vorkommen in Columbien. 594
 —, Vorkommen in Marokko. 594
 Ruhr s. a. *Bacillus dysenteriae*. 616
 —, Ätiologie. 287—292
 —, Amöben-. 288—291, 316, 475
 —, —, Behandlung mit Kreosot. 316
 —, —, Behandlung mit Natriumhypochlorit. 316
 —, —, Bekämpfung auf d. Philippinen. 475
 Ruhr, Amöben und Leberabszeß. 291
 —, —, Vorkommen in Cochinchina. 291
 —, —, Vorkommen auf d. Philippinen. 475
 —, bacilläre. 287—290, 475, 123*, 124*
 —, —, bei Affen. 288
 —, —, Bekämpfung auf d. Philippinen. 475
 —, —, Serumbehandlung. 475
 —, —, Vorkommen auf Java. 289
 —, —, Vorkommen in Irrenanstalten. 290
 —, —, Vorkommen auf Sumatra. 289, 290
 — Bakterien s. *Bacillus dysenteriae*.
 —, Bakteriologie. 123*, 124*
 —, *Entamoeba coli*, Vorkommen bei derselb. 292
 —, Flagellaten-. 292
 —, Kälber- s. Kälber-Ruhr.
 —, Lamblien, Rolle derselb. 292
 —, Mikroorganismen derselb. 287—292.
 —, *Trichomonas*, Vorkommen bei derselb. 292
 —, Vorkommen in Afrika (Ost-). 451
 —, Vorkommen in Afrika (Südwest-). 451
 —, Vorkommen im Bismarckarchipel. 451
 —, Vorkommen in Irrenanstalten. 290, 620
 —, Vorkommen in Kamerun. 451
 —, Vorkommen auf d. Marshall-Inseln. 451
 —, Vorkommen in Neuguinea (Deutsch-). 451
 —, Vorkommen in Togo. 451
 Ruß, Wirkung auf d. Gesundheit. 408
 —, Wirkung auf die Tuberkuloseempfindlichkeit. 409
 Rußland, Aktinomykose. 194
 —, Cholera. 1, 12, 15
 —, Piroplasmose der Pferde. 591
Saccharomyces farciminosus, Ursache d. epizoot. Lymphangitis des Pferdes. 579
 Säle, Kranken- Tuberkulöser, Vorkommen des *Bac. tubercul.* im Staube derselb. 68
 Säugetiere, Lepträübertragung. 355
 Säugling, Blut, Ambozeptor-Gehalt. 550, 551
 —, Sterblichkeit, Bedeutung d. Milchsterilisierung. 183
 —, —, Bedeutung sozialer Elemente. 182
 —, —, territorial. Verhalten in Württemb., Bayern u. Österreich. 184
 —, — u. Wehrfähigkeit, Beziehungen. 184
 —, Tuberkulose. 72, 402, 754

- Säugling, Tuberkulose u. Ernährung. 72
 Säure, arsenige, zur Pellagrabehandlung. 362
 —, Bildung durch *Bac. tubercul.* in Glycerin-Bouillon. 747
 —-Festigkeit von Bakterien. 68, 397
 —-Festigkeit der Bakterien, Beziehung zur Lebensfähigkeit. 68
 —-Fuchsinagar zum Nachweise des *Bac. typhi*. 296
 —, schweflige s. Schwefeldioxyd.
 Safranin zur Färbung des *Bac. anthracis*. 193
 Saigon, Pest. 22
 Salbenreaktion (Moro) s. Tuberkulinreaktion, perkutane.
 Salicylsäurealdehyd, Wirkung auf Bakterien. 715
 Salicylsäuremethylester, Wirkung auf Bakterien. 715
 Salpingitis tuberculosa. 740
 Salze, gallensaure, Wirkung auf Bakterien. 187—189
 —, —, Wirkung auf Gonokokken. 188, 189
 —, —, Wirkung auf Pneumokokken. 187, 188
 —, hämolyt. Wirkung. 557
 —, Lösungen, konzentrierte, zur Bakteriendifferenzierung. 297
 —, Wirkung auf Antitoxine in Serumeiweißgegenwart. 522
 —, Wirkung auf d. Hämolysen. 555—559
 —, Wirkung auf d. Hämolysen durch Kobargift. 558
 —, Wirkung auf Toxin-Antitoxinverbindungen in Serumeiweißgegenwart. 522
 —, Wirkung auf Toxine in Serumeiweißgegenwart. 522
 Samen, tuberkulöser. 749
 Samoa, Infektionskrankheiten. 453, 455—457
 San Francisco, Pest. 36
 Sandelholzöl, Wirkung auf Bakterien. 715
 Sanitäts-Bericht über d. preuß. Armee, die sächs. u. das württemberg. Armee-korps 1905/06. 618
 Sansibar s. Zanzibar.
 Saponin, hämolyt. Wirkung. 553
 Saprämie oder Septikämie. 286, 287
Sarcina mucosa, Kapselbildung u. Infektiosität. 642
 — tetragena, Wirkung des Tuberkulins. 486
 Sarkom s. a. Krebs.
 Sarkom, Hasen-, Immunität. 57*
 —, Ratten-, Behandlung mit Pyozyanase. 73*, 77*
 —, —, Immunisierung. 73*
 Saugmaske zur Behandlung von Lungenkrankheiten. 795
 — — — der Tuberkulose. 795
 Scarlatin zur Scharlachbehandlung. 682
 Schädelunfall, Pneumokokken-Meningitis nach demselb. 644, 645
 Schaf-Laurel s. *Melophagus ovinus*.
 Scharlach ähnliches Arzneiexanthem. 677
 —, Ätiologie. 351, 674—676
 —, bakteriolog. Untersuchungen. 673—676
 —, Behandlung. 681
 —, Behandlung mit Scarlatin. 682
 —, Behandlung mit Serum. 343, 674, 676, 682
 —, Behandlung mit Streptokokkenemulsionen. 683
 —, Blutbild. 678—680
 —, Blutuntersuchung. 678, 680
 —, Diagnose, Differential-. 679
 —, Diagnose mittels Serums. 350, 486, 492, 493, 498, 501, 502, 507, 508, 563, 676, 679, 680
 — u. Dukessche Krankheit. 677
 —, Gallenblasenhydrops. 677
 —, Haut als Eingangspforte. 677
 —, Infektionsweg. 673, 675, 677
 —, Komplementbindung. 350, 676, 679, 680
 —, Komplementbindung (Wassermann). 486, 492, 493, 498, 501, 502, 507, 508, 563, 680
 —, Mischinfektion. 673, 674
 —, Nephritis haemorrhagica nach demselb. 677
 —, Pathologie. 653
 —, Präzipitationsreaktion. 679
 —-Rezidiv. 676, 677
 —, serolog. Untersuchungen. 676, 679, 680
 —-Streptokokken, Eigenschaften. 675
 —, Streptokokken, Rolle derselb. 451, 674—676
 —, durch *Synanthozoon scarlatinae* verur-s. 676
 —, Tuberkulinreaktion, Wiederaufflammen derselb. 94
 —, Übertragung durch geheilt entlassene Kranke. 674

- Scharlach, Übertragung durch Milch. 673
 —, Wund-. 674, 675
 Scheide s. Vagina.
 Schiffe, Ausschwefeln. 710
 —, Desinfektion. 707, 710
 Schimmelpilze des Tränenschlauches. 175
 Schimpanse, Paratyphus. 279
 —, Wirt von *Filaria perstans*. 143
 Schinken, bakteriell. Untersuchung. 134*, 145*
 Schistosoma s. a. Bilharziosis.
 — haematobium, Unterscheidung von *Schistosoma Mansoni*. 131
 — —, Vorkommen i. d. Lungen. 132
 — —, Wirkung von Natriumhypochlorit, 316
 — japonicum, Kasuistik. 132
 — Mansoni Sambon, Beschreibung. 131
 — — —, Unterscheidung von *Schistosoma haematobium*. 131
 — — —, Vorkommen. 132
 Schlachttiere, Tuberkulose, Tbc.-Bacillengehalt der Organe. 412
 —, —, Vorkommen in Malmö u. Kopenhagen. 410
 schlafkrankheit s. a. *Trypanosoma gambiense*.
 — bei Affen. 464, 465
 —, Behandlung mit Atoxyl. 478, 479
 —, Behandlung mit Tartarus stibiatus. 478
 —, Cerebrospinalflüssigkeit, Zytologie derselb. 478
 —, Diagnose, histologische. 464
 —, Hirngefäßveränderung bei derselb. 464
 —, Kommission der Royal Society 1908, Programm. 463
 —, Komplementbindungsreaktion. 492
 —, *Trypanosoma gambiense*, Fehlen derselb. in Blut u. Drüsen in d. 3. Periode. 464
 —, Übertragung per coitum. 585
 —, Übertragung durch *Glossina palpalis*. 585
 —, Vorkommen in Afrika (Ost-). 453
 —, Vorkommen in Kamerun. 453
 —, Vorkommen in Togo. 453
 Schlammpringer s. *Periophthalmus koelreuteri*.
 Schlangen, Blut-Parasiten. 597, 598
 — Gift-Immunserum, Präzipitation des Kobragiftes. 530
 —, Gift-, Vorkommen im Sudan. 459
 Schlangen, Haemogregarinen derselb. 597, 598
 Schleim, Nasen- Gesunder, Vorkommen von *Bac. tubercul.* 68
 Schleimhaut, Darm- s. Darm.
 —-Entzündungen, durch *Pneumococcus* verurs. 646, 647
 —-Krankheiten. 225
 —, Mund- s. Mund-Schleimhaut.
 —, Nasen-, Tuberkulose. 751
 —, Rachen- s. Rachen-Schleimhaut.
 —-Veränderungen bei Masern. 677
 Schüttelapparat zum Schütteln bei bestimmten Temperaturen. 629
 Schule, Tuberkulosebekämpfung. 405
 Schußverletzungen, Infektion derselb. 321
 Schutzgebiete, deutsche, Medizinalbericht für 1906/07 u. 1907/08. 449
 Schutzimpfung s. Immunisierung.
 Schutzstoffe, Quellenerschließung. 566
 Schwangerschaft, Bakterien des Genitalsekrets. 324, 325, 345
 —, Eiterungen der Harnorgane. 259, 309
 —, opsonisch. Index. 536
 —, Tuberkulose in derselb. 77, 423
 —, —, Prognose mittels Ophthalmoreaktion. 423
 Schwarzwasserfieber s. a. Malaria.
 —, Behandlung. 461, 463
 —, Chinin, Rolle desselb. 463
 —, Katalyse zur Erklärung desselb. 462
 — und Malaria-Immunität. 461
 —, Seitenkettentheorie zur Erklärung desselb. 462
 —, Theorie. 461—463
 —, Vorkommen in Afrika (Ost-). 450
 —, Vorkommen in Afrika (Südwest-). 451
 —, Vorkommen in Kamerun. 450
 —, Vorkommen in Neuguinea (Deutsch-). 451
 —, Vorkommen in Togo. 450
 —, Wesen. 461—463
 Schwefeldioxyd zur Desinfektion. 710
 — zur Flohbekämpfung. 156
 Schweine-Blut, Hämolyse. 552
 —, Lymphdrüsen, latente Tbc.-Bacillen in denselb. 744
 —-Pest s. Schweinepest.
 —-Seuche s. Schweineseuche.
 —, Trichinose, Bekämpfung. 156
 —, Tuberkulose. 72, 744
 Schweinepest s. a. *Bac. suispestifer*.
 —. 202—205, 88*

- Schweinepest, Ätiologie. 202—204
 —, Bac. suispestifer, Rolle desselb. 204, 88*
 —-Bakterien-Gruppe, Bakteriologie, Vorkommen etc. 203, 204
 —, Behandlung mit Serum. 92*
 —, Bekämpfung. 203
 —, deutsche, Wesen. 202
 —, Diagnose, biologische. 203
 —, Immunisierung. 203, 220, 92*
 —-Virus. 203
 —-Virus, Wirkung des Antiformins. 203
 Schweineseuche. 91*
 —, Bac. suissepticus, Rolle desselb. 91*
 —, Immunisierung mit Suptol. 218, 219
 Schwermetalle, hämolyt. Wirkung, Hemmung durch Serum. 557
 Schwimmbäder, Hallen-, Hygiene derselb. 638
 Schwimmblase, *Cystidicola farionis* als Parasit. 140
 Schwindsucht s. Tuberkulose.
 Seborrhoe-Bacillen, Pathogenität. 226
 Sedimentoskop. 86*
 Seemuscheln, Typhusverbreitung. 270, 271
 Seife, hämolyt. Wirkung. 556—558
 —, — —, Wirkung des Cholesterins. 557, 558
 —, — —, Wirkung der Kalksalze. 558
 —, — —, Wirkung der Kochsalzkonzentration. 556, 557
 Seitenkettentheorie und Schwarzwasserfieber. 462
 Selache maxima, Wirt von Polipobothrium Vaccari. 135
 Selaps actiduinus, Wirt von Hepatozoon perniciosum. 597
 Senföl, Allyl- s. Allylsenföl.
 Sensibilisatrice s. Ambozeptor.
 Sepsin, Bildung durch Bact. sepsinogenes. 333
 —, Entstehung. 333
 Sepsis s. a. Septikämie.
 —, durch Bac. Friedländer verurs. 648
 —, Blutuntersuchung. 337
 —, Diagnose, bakteriell. 337
 —, durch Mic. tetragenus albus verurs. 331, 332
 — puerperalis s. Puerperalfieber.
 —, Streptokokken-, Behandlung. 342
 Septikämie s. a. Sepsis.
 —, durch Bac. mucogenes bipol. hom. verurs. 332
 Septikämie, hämorrhag., der Büffel, Immunisierung. 221
 —, durch Microc. tetragenus verurs. 332
 — oder Saprämie. 286, 287
 —, Staphylokokken- bei Typh. abdom. 272
 —, tuberkulöse. 69, 70
 —, durch typhusähn. Bac. verurs. 275
 Septoform zur Desinfektion. 712
 Serum, Aal-, hämolyt. Wirkung. 550, 553
 —, —, Reaktivierung von hämolyt. Immunserum. 550
 —, Agglutination s. a. Agglutination.
 —, Agglutination der Blutplättchen. 552
 —, —, Vergleich mit Plasma. 518
 —, Agglutinin, Agglutinoid u. agglutinable Substanz, Verhältnis zwischen denselb. 526
 —, Agglutinoid, Agglutinin u. agglutinable Substanz, Verhältnis zwischen denselb. 526
 —, altes, Opsoninbestimmung, Vergleich mit frischem. 533
 —, Antianaphylaxie. 545
 —, Antiemulsin-, synthet. Wirkung. 520
 —, Antifermente in demselb. 521
 —, Antileukozytenferment in demselb. 521
 —, Antipankreatin in demselb. 521
 —, Antipepsine in demselb. 521
 —, Antistreptokokken-, Behandlung von Streptokokkeninfektionen. 342—344, 346, 347
 —, —, Untersuchungen. 342, 343
 —, Antitetanus-, Extraktion des Antitoxins. 213
 —, Antitrypsine in demselb. 521
 —, Antityphus-, Eigenschaften. 314, 315
 —, Bakteriozidine desselb. 525
 —-Behandlung s. Serumbehandlung.
 —, Blutplättchenagglutination durch dasselbe. 552
 — Cholera-kranker, Agglutinationskraft bei Serumbehandlung. 34
 —-Diagnose s. Serumdiagnose.
 —, Diphtherie- s. Diphtherie-Serum.
 —-Eiweiß, Einfluß auf d. Wirkung von Salzen auf Toxine. 522
 —-Festigkeit s. Serumfestigkeit.
 —, frisches, Opsoninbestimmung, Vergleich mit altem. 533
 — Geisteskranker, Hemmung der Kobragifthämolyse. 571—573, 47*, 50*
 —, Giftigkeit s. a. Überempfindlichkeit.

- Serum, Hämolysehemmung. 532, 557, 571
—573, 50*
- , Hämolysehemmung durch Nabelschnurblutserum. 50*
- , —, hämolyt., und Blutplättchen. 552
- , —, hämotrope Wirkung aus hämolyt. Seris isoliert. Immunkörper. 540
- , — Immun-, Reaktivierung durch Hämotoxine u. Kaltblütersera. 550
- , —, Phagozytose fördernde Wirkung aus hämolyt. Seris isoliert. Immunkörper. 541
- , hämolyt. Wirkung. 550—552, 555, 63*
- , — —, Auftreten im Laufe der Entwicklung. 550—552
- , — —, Wirkung der Alkaloide. 551
- , — —, Wirkung der Narkotika. 551
- , Hemmung der Hämolyse. 532, 557, 571—573, 50*
- , Immun-, bakteriotrope Wirkung zur Ruhrbakteriendifferenzierung. 308, 309
- , —, hämolyt., Reaktivierung durch Hämotoxine u. Kaltblütersera. 550
- , Immunkörper, Wirkung von Arsen, Jod, Quecksilber. 510
- , — -Gehalt, Unterschied gegen den des Plasmas. 518
- , Kaltblüter-, Reaktivierung von hämolyt. Immunserum. 550
- , Kaninchen-, Wirkung auf Bact. coli. 324
- , Kobragiftaktivierung durch Serum tuberk. Rinder. 431
- , Komplement s. a. Komplement.
- , Komplementbindung s. a. Komplementbindung.
- , Komplementgehalt. 550
- , konglutinationshemmende Wirkung. 527
- , Konglutiningehalt. 528
- , Konservierung. 565
- , Meningokokken-, Eigenschaften. 39*
- , —, Wertbestimmung. 40*
- , Nabelschnurblut-, Hemmung der Kobragift-Hämolyse. 50*
- , Nebennieren-, Wirkung auf d. Auge. 189
- , nekrotisierende Wirkung. 61*
- , nephrotoxisches, Wirkung auf d. Auge. 189
- des Neugeborenen, Ambozeptor-Gehalt. 550, 552
- — —, Hemmung der Kobragift-Hämolyse. 50*
- Serum, Opsonine s. Opsonine.
- , Opsoninbestimmung in altem, Vergleich mit frischem. 538
- , Pemphigus-, biolog. Untersuchung. 227
- , Phagozytose fördernde Wirkung s. a. Opsonine.
- , Phagozytoseförderung. 34*
- , Phagozytosehemmung. 28*
- , Pneumokokken- zur Behandlung der Pneumonie. 45*
- , — zur Behandlung des Ulcus corneae serpens. 45*, 78*
- , —, Herstellung u. Prüfung. 45*
- , Präzipitation s. a. Präzipitation.
- , Rinder-, nekrotisier. Wirkung. 61*
- , —, Tetanus-Antitoxin in demselb. 215
- , Säuglings-, Ambozeptor-Gehalt. 550, 551
- , Schlangengiftimmun-, Präzipitation des Kobragiftes. 530
- , Stimuline. 2*, 35*
- Syphilitischer, Komplement bindende Stoffe in demselb. 485, 486, 499, 501
- Tuberkulöser, Antikörper. 103
- , Tuberkuloseimmunkörper in demselb. 106
- , Überempfindlichkeit s. a. Überempfindlichkeit.
- , Überempfindlichkeit. 544—549, 60*, 61*, 68*, 73*
- , Wirkung auf d. Auge. 189
- , Wirkung auf die Bakterienvirulenz. 399
- , Wirkung auf d. Einfluß von Salzen auf Toxine. 522
- , Wirkung auf die Virulenz von Bakterien. 399
- Serumbehandlung. 516, 517, 616
- der Angina. 343
- der Büffelseuche. 221
- der Cholera. 28—35
- — —, Agglutinationskraft des Serums nach derselb. 34
- der Diphtherie. 343, 523
- — — per os. 523
- des Erysipels. 343
- des Gelenkrheumatismus. 612
- der Hühnercholera. 221
- der Infektionskrankheiten. 567
- der Laryngitis bei Masern. 683
- der Masern. 683
- — — -Laryngitis. 683
- der Meningitis cerebrospinalis epidem. 40*

- Serumbehandlung der Pest. 17, 20—22, 35, 40, 41
- der Pneumokokkeninfektionen. 647, 45*, 78*
- der Pneumonie. 45*
- des Puerperalfiebers. 342, 344, 346
- der Pyelitis. 309
- der Rinder-Pest, Kostenreduktion. 199
- der Ruhr. 475
- des Scharlachs. 343, 674, 676, 682
- der Schweinepest. 203, 220, 92*
- der Schweineseuche. 218, 219
- der Streptokokkeninfektionen. 342—344, 346—349
- der Streptokokkensepsis. 342
- des Tetanus. 178, 214, 216
- der Tuberkulose. 120—124, 435, 440, 441, 780, 787—791
- — — der Rinder. 123, 124
- des Typhus. 314, 315
- des Ulcus corneae serpens. 45*, 78*
- Serumdiagnose s. a. Agglutination, Komplementbindung, Präzipitation etc.
- , 516, 517
- der Darmparasiten. 153
- der Distomatose. 155
- von Echinococcuscysten. 153—156
- der Eingeweidewürmer. 153—156
- von Eiteransammlungen (latent). 341
- von Fleischverfälschungen. 565
- der Helminthiasis. 153—156
- der Lepra. 358—361
- des Maltafiebers. 473, 474
- in d. Neurologie. 486, 490—496, 500
- in d. Psychiatrie. 486, 490—496, 500, 502
- des Rotzes. 206—208
- des Rückfallfiebers. 603
- des Scharlachs. 350, 486, 492, 493, 498, 501, 502, 507, 508, 563, 676, 679, 680
- der Schweinepest. 203
- der Syphilis. 481—486, 488—508, 517, 560, 563, 565, 680, 152*
- — —, Bedeutung in d. Chirurgie. 495
- — —, Modifikation nach Bauer. 503
- — —, Spezifität. 486, 490, 492, 493, 501, 502, 505, 507, 508, 560, 563, 680
- — —, Technik. 488, 489, 502—505, 517, 565
- , Technik. 565
- der Tuberkulose. 103, 104, 430, 431, 433, 434, 562, 740, 760—762
- Serumdiagnose des Typhus abdominalis. 300, 303, 562
- Serumfestigkeit der Trypanosomen. 514
- Serumkrankheit s. a. Überempfindlichkeit.
- , Differentialdiagnose. 679
- Serumreaktionen s. a. Immunitätsreaktionen.
- Seuchen. 16, 616
- Seuchenbekämpfung. 18, 616
- Seuchengeschichte, Abhandlungen. 16
- Seuchenlehre, Abhandlungen. 16
- Silber, kolloidales, zur Behandlung von Infektionskrankheiten. 638
- Silbernitrat zur Desinfektion. 719
- , Wirkung auf Bakterien in eiweißhalt. Flüssigkeiten. 719
- Silvanus frumentarius, Vorkommen in Wohnungen. 149
- Siphonaptera, Revision. 151
- Skorbut, bakteriell. Untersuchung. 236
- , Pathologie. 235
- , Vorkommen in Afrika (Südwest-). 456
- Skrofulose s. a. Tuberkulose.
- , Beziehung zur Tuberkulose. 776
- , Wesen. 440
- Smegmabazillen, Differentialdiagnose von Bac. tubercul. 758
- Solanin, hämolyt. Wirkung. 553
- Solenophorus megaloccephalus, Fixationsapparat. 137
- Sonnenlicht, Behandlung der Kehlkopftuberkulose. 412, 794
- , Behandlung der Lungentuberkulose. 122
- Sonnenspiegel zur Behandlung d. Kehlkopftuberkulose. 442, 794
- Soor-Ileus. 330
- Souma der Pferde, Behandlung. 604
- Spartein, Myocarditis durch dasselbe. 327
- Speichel, Agglutination des Mic. melitensis. 474
- , Tuberkuloseübertragung. 747, 752, 753
- Spiegel, Sonnen- zur Behandlung d. Kehlkopftuberkulose. 442, 794
- Spirochaete s. a. Spirochäten, Spirochätose.
- aboriginalis, Ursache des venerischen Granuloms. 467
- duttoni, Übertragung durch Argas americanus. 594
- —, Ursache des columb. Rückfallfiebers. 594
- gallinarum, Übertragung durch Argas miniatus, A. persicus u. A. reflexus. 595

- Spirochaete gallinarum*, Übertragung durch *Ornithodoros moubata*. 595
- obermeieri, Übertragung durch *Argas reflexus*. 596
- pallida, Durchdringung der Placenta. 498
- —, Färbung. 508
- —, Kultur. 509
- —, Syphilis, Erreger derselb. 482—485, 488, 498, 508, 509, 108*
- —, —, fötale, Nachweis bei derselb. 482
- —, —, Nachweis u. Vorkommen bei derselb. 482—485, 488, 498, 508, 509, 108*
- schaudinni, Ursache des *Ulcus tropicum*. 466
- Spirochäten* s. a. *Spirochaete*, *Spirochätose*.
- Spirochaeten*. 482
- , Biologie. 594
- , Morphologie. 594, 595
- , Symbiose mit Bakterien. 466
- , *Ulcus tropicum*, Ursache desselb. 466
- , Verhalten in d. Zecken. 595
- Spirochaetose* s. a. Rückfallfieber, *Spirochaete*, *Spirochäten*.
- Spirochätose* in Arabien, Morphol. des Parasiten. 595
- der Hühner. 459, 595
- —, Übertragung durch Zecken. 595
- der Ratten. 536
- , Übertragung durch Wanzen. 596
- , Übertragung durch Zecken. 594—596
- Splenoadenopathie*, chronische, durch *Bac. subtilis verurs.* 626
- Splenomegalia infantum* s. a. Kala-azar.
- Sporotrichon* s. *Sporotrichosis*.
- Sporotrichosis*. 232—234
- , Epididymitis sporotrichosa. 233
- , gummöse. 232, 233
- , Orchitis sporotrichosa. 233
- , Vaginitis sporotrichosa. 233
- Sporozoen als Parasiten der Fische. 599
- Spucknapfe, Desinfektion. 708, 791
- , Desinfektionsapparat. 708
- Spulwürmer, Ursache von Darmkrankheiten. 147
- Sputum s. Auswurf.
- Sputumgläser s. Auswurf-Gläser.
- Stärke, Opsonine für dieselbe. 532
- Stallungen, Desinfektion mit Autan. 722
- Staphylococcus* s. a. *Staphylokokken*.
- endocarditidis, biol. u. kultur. Eigenschaften. 642
- Staphylococcus pyogenes albus*, Vorkommen im Blute bei Tuberkulose. 71
- — —, Vorkommen im Harne. 186
- — — non liquefaciens, Pathogenität f. d. Auge. 179
- — aureus, Appendicitis, Ursache derselb. 329
- — —, Lepraknotenvereiterung durch denselb. 356
- — —, Vorkommen im Panophthalmie-eiter. 178
- — —, Wirkung von Chinosol. 726
- — —, Wirkung von Formaldehyd. 720
- — —, Wirkung von Phenostal. 717
- — —, Wirkung von Silbernitrat. 719
- — —, Wirkung von Sublimat. 718, 719
- — —, Wirkung von Syrgol. 509
- — —, Wirkung des Tuberkulins. 436
- Staphylokokken* s. a. *Staphylococcus*.
- , biolog. Eigenschaften. 642
- im Blute bei Tuberkulose. 71
- , Differenzierung. 324, 340
- , Differenzierung pathogener u. saprophytischer. 340
- , hämolyt. Wirkung. 324, 340
- , Hippursäurespaltung. 625
- Infektion, Behandlung mit Leukozytenextrakt. 350
- Infektionen, Behandlung mit Stauungs-hyperämie. 541
- Infektionen, Vaccination. 538, 539
- , kultur. Eigenschaften. 642
- , Mischinfektion mit *Bact. coli*. 324
- , Mischinfektion mit Streptokokken. 324
- , Myositis durch dieselb. 482
- , Nebenniereninfektion durch dieselb. 331
- , pathogene, Differenzierung von saprophytischen. 340
- , Pleuritis purulenta, Ursache derselb. 327
- , saprophytische, Differenzierung von pathogenen. 340
- Toxin, Wirkung auf d. Herz. 278
- in der Vagina, Untersuchungen. 323, 324
- , Wirkung von Milch. 784
- Staphylomykose*, Euter- der Kuh. 200
- Starrkrampf, Wund- s. Tetanus.
- Staub bei feuchter Luft, Gefährlichkeit. 650
- der Krankensäle Tuberkulöser, Vorkommen des *Bac. tubercul.* 68

- Staub, Tbc.-Bacillen enthaltend., Tuberkuloseübertragung. 752
 —, Vorkommen von Bac. tubercul. 68, 84, 85
 Staubschutzrespiratoren, Verbesserung. 652
 Stauung, Biersche s. Stauungshyperämie.
 Stauungshyperämie, Agglutinationswert der Ödemflüssigkeit. 542
 —, bakterizide Wirkung der Ödemflüssigkeit. 542
 — (Bier), exper. u. klin. Untersuchungen. 541—543
 — gegen Karzinom der Mäuse. 76*, 77*
 —, Komplementgehalt der Ödemflüssigkeit. 542
 — (Bier), Opsonine der Ödemflüssigkeit. 541—543
 — (—), Phagozytose bei derselb. 541, 542
 — (—) gegen Staphylokokkeninfektionen. 541
 — (—) gegen Streptokokkeninfektionen. 541
 — (—), Wirkungsweise. 541—543
 —, Wirkung auf d. lokale Tuberkulinreaktion. 97
 Stechfliege, neue, Vorkommen in Kordofan. 152
 Sterblichkeit, Kinder- u. Tuberkulose in Preußen (Statistik). 72
 —, Säuglings-, Bedeutung sozialer Elemente. 182
 —, —, Bedeutung d. Milchsterilisierung. 183
 —, —, territorial. Verhalten in Württemb., Bayern u. Österreich. 184
 —, — u. Wehrfähigkeit, Beziehungen. 184
 Sterilisierung s. a. Desinfektion.
 — chirurg. Instrumente. 731—733, 141*
 — von Gummihandschuhen. 729
 — von Katgut. 730, 731
 — der Milch, Bedeutung für d. Säuglingssterblichkeit. 182
 — geronnener Milch. 182
 — mittels Öls. 732, 141*
 — durch osmot. Strömungen. 711
 — von Suprarenintabletten. 732
 Stickstoff-Fäulnis im Darm, Wirkung von Milchsäurebakterien. 182
 Stimuline, Wesen. 2*, 35*
 Stomatitis, durch Raupenhaare verurs. 235
 — fibrinosa pneumococcica. 647
 — gonorrhoea. 481
 Erste Abt. Refer. Bd. 44. No. 26. 57
 Stomoxys, Übertragung der Surra. 590
 —, Übertragung der Trypanosomiasis. 590
 —, Vorkommen in Kassala. 459
 Streptococcus s. a. Streptokokken.
 — acidi lactici, Vorkommen in gesund. Organen. 143*
 — mitior, Vorkommen in d. Lochien. 324
 — mucosus, Kapselbildung u. Infektiosität. 642
 — pyogenes, Angina follicularis, Ursache derselb. 646
 — —, Appendicitis, Ursache derselb. 329
 — —, Wirkung von Phenostal. 717
 — —, Wirkung des Tuberkulins. 436
 — scarlatinus, Scharlacherreger. 675, 676
 Streptokokken s. a. Streptococcus.
 —, Agglutination. 197
 — im Blute bei Tuberkulose. 71
 —, Colitis, Ursache derselb. 323
 —, Differentialdiagnose von Pneumokokken mittels Galle. 188
 —, Differenzierung. 188, 322
 — als Diplokokken bei Ratten. 649
 — Emulsionen zur Behandlung von Erysipel u. Scharlach. 683
 — i. d. weibl. Genitalien. 324, 325, 339, 345
 —, hämolyt., Bedeutung für d. puerperale Infektion. 325, 339, 345
 —, hämolyt. Wirkung. 322, 325, 339, 345
 —, Hippursäurespaltung. 625
 — Infektion, Agglutinationsreaktion (Widal) bei derselb. 306
 — Infektion, Antikörper im Serum der Kranken. 350
 — Infektion, Behandlung mit Serum. 342—344, 346—349
 — Infektion, Behandlung mit Stauungshyperämie. 541
 — Infektion, Blutbild beim Affen. 336
 — Infektion des Euters der Kuh. 200
 — Infektion bei Ratten. 649
 — Infektion, Vaccination. 539
 — bei Masern im Rachen. 679
 —, Meningitis, Ursache derselb. 738
 —, Mischinfektion mit Bact. coli. 324
 —, Mischinfektion mit Staphylokokken. 324
 — Mischinfektion bei Tuberkulose. 433
 — auf Muscheln. 271
 —, Nebenniereninfektion durch dieselb. 331
 —, Opsonine für dieselb. 537
 —, Pericarditis, Ursache derselb. 323
 —, Pleuritis purulenta, Ursache derselb. 327
 —, Scharlach-, Eigenschaften. 675

- Streptokokken, Scharlach, Rolle bei demselb. 351, 674—676
- , Tonsillitis, Ursache derselb. 323
- , tote, zur Behandlung von Erysipel u. Scharlach. 683
- Toxin, Wirkung auf d. Herz. 273
- Streptolysin im Pemphigusserum. 227
- Streptomykose, Euter- der Kuh. 200
- Streptothrix-Bronchopneumonie. 649
- Pyämie nach prim. Bronchopneumonie. 649
- Konkrement im Tränenröhrchen. 175
- spitzi, Beziehung zu Actinobacterium israeli var. spitz. 194
- Strongyloides stercoralis s. Anguillula intestinalis.
- Strongylus nodularis, Ursache von Magenwurmseuche bei Gänsen. 144
- Stuhl s. Faeces.
- Sublimat s. a. Quecksilber.
- , Behandlung der Trypanosomiasis. 605
- zur Desinfektion. 718, 719
- , hämolyt. Wirkung. 556
- , provokatorische Wirkung bei Syphilis. 510
- , Wirkung auf d. Agglutinine. 510
- , Wirkung auf Bakterien. 718, 719
- , Wirkung auf Bakterien in eiweißhalt. Flüssigkeiten. 719
- , Wirkung auf d. Hämolyse. 510
- , Wirkung auf d. Immunkörper. 510
- , Wirkung auf d. Präzipitine. 510
- Substanz, agglutinable, Agglutinin u. Agglutinoid, Verhältnis zwischen demselb. 526
- Sudan, Giftschlangen, Vorkommen. 459
- , Infektionskrankheiten. 459
- , Maltafieber. 472
- Stid-Manschurei, Pest. 22
- Sumatra, Ruhr. 289, 290
- Suprarenin-Tabletten, Sterilität. 732
- Tabletten, Wirkung auf Bakterien. 732
- Suptol gegen Schweineseuche. 218, 219
- Surra s. a. Trypanosomiasis.
- der Büffel. 590
- der Hunde. 590
- der Kamele. 590
- der Pferde. 590, 606
- — —, Behandlung mit Atoxyl u. Auringipigment. 606
- der Rinder. 590
- , Übertragung durch Stomoxys. 590
- , Übertragung durch Tabaniden. 590
- Symbiose von Spirochaeten u. fusiformen Bakterien. 466
- Synanthozoon scarlatinae, Erreger des Scharlachs, Eigenschaften. 676
- Synthese durch Antiemulsin serum. 520
- durch Antifermente. 520
- Syphilis des Affen, Hodeninfektion. 488
- , Antigene, Herstellung derselb. 504
- , Antikörper in Ascitesflüssigkeit u. Serum. 499
- , —, Widerstandsfähigkeit gegen Fäulnis. 502
- , Ascitesflüssigkeit, komplementbindende Stoffe in derselb. 499
- des Auges. 482
- , Behandlung mit Arsen. 510
- , Behandlung, Bedeutung der Serumreaktion (Wassermann). 496, 498
- , Behandlung mit Jod. 510
- , Behandlung mit Quecksilber. 510
- , Behandlung mit Röntgenstrahlen. 510
- , Bekämpfung. 485
- , Collessches Gesetz. 487
- , Diagnose mittels Ausflockung (Porges). 152*
- , Diagnose mittels Farbenreaktion. 506
- , Diagnose mittels Komplementbindung (Wassermann). 484—486, 488—506, 517, 560, 563, 565, 153*
- , — — — (—), Bedeutung in d. Chirurgie. 495
- , — — — (—), Modifikation nach Bauer. 503
- , — — — (—), Spezifität. 486, 490, 492, 493, 501, 502, 507, 508, 560, 563, 680
- , — — — (—), Technik. 488, 489, 502—506, 517, 565
- , — — — (—), Theorie. 485, 486, 488, 489, 493, 501, 42*
- , Diagnose mittels Präzipitation. 493, 504, 565
- , Diagnose mittels künstl. Extraktes. 505
- , foetale, Infektionsmodus. 482, 484, 487
- , foetale, Nachweis d. Spiroch. pallida. 482
- , Gundu, Beziehung zwischen beiden. 483
- , Hepatitis syphilitica. 482, 499
- , hereditäre, Komplementbindung (Wassermann). 484, 496—499, 501
- , Hoden-. 482, 488, 107*
- , Hoden- des Kaninchens. 107*
- , Immunisierung. 486
- , Immunität. 487, 488, 499
- , Inkubation. 488

- Syphilis des Kaninchens. 483, 107*
- , Komplement bindende Stoffe in Ascitesflüssigkeit. 499
- , Komplement bindende Stoffe im Serum. 485, 486, 499, 501
- , Komplementbindung (Wassermann). 484—506, 517, 550, 560, 563, 565, 42*
- , — (—) bei Aortenerkrankung. 495
- , — (—), Bedeutung für d. Behandlung. 496, 498
- , — (—), komplementhaltiges Serum als variabler Faktor. 501
- , — (—) bei Müttern heredosyphilit. Säuglinge. 484, 496—499
- , — (—), prognost. Bedeutung. 486, 498, 500
- , — (—), Rolle der Eiweißstoffe. 42*
- , — (—), Rolle der Lipoide. 489, 42*
- , — (—), Spezifität. 486, 490, 492, 493, 501, 502, 507, 508, 560, 563, 680
- , — (—), Theorie. 485, 486, 488, 489, 493, 501, 42*
- , — (—), Wirkung d. Quecksilberbehandlung. 495, 496, 500, 510
- , kongenitale, Infektionsmodus. 482, 484, 487
- , —, Komplementbindung (Wassermann). 484, 496—499
- , —, Nachweis d. Spiroch. pallida. 482
- , latente, der Frau. 486
- , latente Stellen. 482
- der Leber. 482, 499
- , Leber-Cirrhose, Diagnose mittels Komplementbindung (Wassermann). 499
- der Lunge. 482
- , Orchitis syphilitica. 482, 488
- der Plica semilunaris. 482
- , Pneumonia syphilitica. 482
- , post-konzeptionelle, Übertragung auf d. Foetus. 498
- , provokatorische Wirkung von Sublimatinjektionen. 510
- , Serumdiagnose. 484—486, 488—503, 517, 560, 563, 565, 680, 152*
- , —, Bedeutung in d. Chirurgie. 495
- , —, Modifikation nach Bauer. 503
- , — in d. Neurologie. 486, 490—496, 500
- , — in d. Psychiatrie. 486, 490—496, 500, 502
- , —, Spezifität. 486, 490, 492, 498, 501, 502, 505, 507, 508, 560, 563, 680
- , —, Technik. 488, 489, 502—505, 517, 565
- Syphilis, Spirochaete pallida als Erreger. 482—485, 488, 498
- , Spirochaete pallida, Nachweis u. Vorkommen. 482—485, 488, 498, 508, 509, 108*
- des Tarsus. 482
- , Übertragung auf d. Foetus. 482, 484, 487
- , Ulzerationen, Behandlung mit Röntgenstrahlen. 510
- , verdeckte Stellen. 482
- , Vorkommen in d. Kolonien (deutschen). 455
- , Wesen der Erkrankung. 486
- , Wirkung (provokatorische) von Sublimatinjektionen. 510
- , Zukunft. 485
- Syrgol, Wirkung auf Bac. pyocyaneus. 509
- , Wirkung auf Bact. coli com. 509
- gegen Gonorrhoe. 509
- , Wirkung auf Staphylococc. pyog. aur. 509
- Syringomyelie u. Meningitis cerebrospin., ätiol. Zusammenhang. 626
- Tabaniden, Übertragung der Surra. 590
- , Übertragung der Trypanosomiasis. 590
- Tabes dorsalis, Komplementbindung (Wassermann). 491—496, 500
- Tabletten, Suprarenin-, Sterilität. 732
- , —, Wirkung auf Bakterien. 732
- Taenia echinococcus s. a. Echinococcus.
- marchali n. sp., Parasit von Gallinula chloropus, Anat. u. Biol. 134
- nigropunctata Crety, Geschlechtsorgane. 134
- Tänien, Übertragung durch Ratten. 37
- , Ursache von Nervenkrankheiten bei Gänsen. 136
- , Vorkommen bei Gänsen. 136
- , Vorkommen bei Kindern in Zürich u. Umgebung. 129
- Tanger, Rückfallfieber. 594
- Tarsus, syphilit. Primäraffekt. 482
- Tartarus stibiatus, Behandlung der Trypanosomiasis. 478
- Tauben-Blut, Hämolyse. 552
- Pocken, Untersuchungen. 98*, 100*
- Taurocholnatrium, Wirkung auf Bakterien. 187—189
- Temperatur, halbseitig erhöhte bei Lungenaffektionen. 416

- Temperatur, Wirkung auf Agglutinine von Typhus u. Coli. 300
- , Wirkung auf *Bacillus tuberculosis*. 710
- , Wirkung auf Bakterien. 710, 711, 715
- , Wirkung auf Blutdruck u. Puls. 634
- Terpentinöl, Wirkung auf Bakterien. 715
- Terpineol, Wirkung auf Bakterien. 715
- Tetanus-Antitoxin, Extraktion aus dem Anti-Tetanus-Serum. 213
- Antitoxin, Vorkommen im Serum norm. Rinder. 215
- , Behandlung mit Cholesterin. 217
- , Behandlung mit Fetten. 217
- , Behandlung mit Serum. 178, 214, 216
- , Entstehung. 213
- , Immunisierung. 178, 214, 216
- , Immunisierung mit Toxoiden. 216
- , Prophylaxe bei tetanisch infiziert. Augenwunden. 178
- nach Schußverletzungen. 321
- Toxin, Beziehung zu Fettsubstanzen. 216, 217
- Toxin, Bindung im Nervensystem. 214
- Toxin-Empfindlichkeit. 214
- Toxin-Überempfindlichkeit. 215
- Toxin, Wirkung des Cholesterins. 217
- Toxin, Wirkung im Körper. 213
- Toxin, Wirkung von Salzen in Serum-eiweißgegenwart. 522
- Tetradiplococcus filiformans*, neue Form der Diplokokken. 649
- —, Vorkommen im Brunnenwasser. 649
- Tetraphyllidae*, Untersuchungen. 135
- Texasfieber s. a. Piroplasmose.
- , Vorkommen in Afrika (Ost-). 458
- Therapia sterilisans magna*. 516
- Tick fever. 594
- Thyreotoxin, Wirkung auf d. Auge. 189
- Tier-Seuchen, Vorkommen in d. deutschen Schutzgebieten. 457
- Timothëin zur Tuberkulosebehandlung. 116
- Tinea albigena*, Rolle des *Trichophyton albicans*. 230
- *cruris*, Untersuchung. 230
- *imbricata*, durch *Trichophyton mansoni* verurs. 230
- —, Vorkommen in Neumecklenburg. 481
- *interserta*, durch *Trichophyton castelani* verurs. 230
- *nigro-circinata*, durch *Trichophyton ceylonense* verurs. 230
- Tinea sabouraudi*, durch *Trichophyton blanchardi* verurs. 230
- Titer, Tuberkulin-, klin. Bedeutung. 418
- Togo, Infektionskrankheiten. 450—456
- Tollwut s. Wut.
- Toluol, Wirkung auf Bakterien. 714
- Tonerde, essigsäure, in fester Form, zu Verbänden. 725
- Tonsillen, Tuberkulose. 412
- , Tuberkuloseentstehung, Bedeutung für dieselbe. 411
- Tonsillitis, durch Streptokokken verurs. 323
- Torf, Wirkung auf Bakterien. 715
- Toxin s. a. Gift.
- , Anti- s. Antitoxin.
- Antitoxinverbindung, Wirkung von Salzen in Serum-eiweißgegenwart. 522
- des *Bac. anthracis*. 193
- — — *diphtheriae* s. Toxin, Diphtherie-.
- — — *putrificus*. 181
- — — *tetani* s. Toxin, Tetanus-.
- — — *tuberculosis*, Chemie u. Wirkung. 105, 778
- — — —, Herstellung mit ölsaur. Na u. Lezithin, Eigenschaften. 105
- — — —, Vorkommen i. d. Milch tuberkul. Frauen. 105
- — — —, Wirkung. 105, 778
- — — *typhi* s. Toxin, Typhus-.
- — — *welchii*. 181
- — — *xerosis*, Wirkung auf d. Con-junctiva. 174
- , Cholera-, Untersuchung. 30, 31, 33
- , Darmwand, Durchlässigkeit für das-selbe. 118*
- , Diphtherie-, Wirkung auf d. Horn-haut. 79*
- , —, Wirkung von Salzen in Serum-eiweißgegenwart. 522
- des *Echinococcus*. 140
- , Endocarditis, Ursache derselb. 326
- , Fermo- s. Fermotoxin.
- , Gonokokken-, Myositis durch dasselbe. 481
- , Häm- s. Hämotoxin.
- , hämolyt. Wirkung. 550—556, 558
- Infektionen. 622, 623
- der Placenta, Nachweis. 524
- , Staphylokokken-, Wirkung auf d. Herz. 273
- , Streptokokken-, Wirkung auf d. Herz. 273

- Toxin, Tetanus-, Beziehung zu Fettsubstanzen. 216, 217
- , —, Bindung im Nervensystem. 214
- , —, Empfindlichkeit. 214
- , —, Überempfindlichkeit. 215
- , —, Wirkung des Cholesterins. 217
- , —, Wirkung im Körper. 218
- , —, Wirkung von Salzen in Serum-eiweißgegenwart. 522
- , Typhus-. 262, 273, 314
- , —, Roseolaerzeugung durch dasselbe. 262
- , —, Wirkung auf d. Herz. 273
- , Thyreo-, Wirkung auf d. Auge. 189
- , Untersuchungen. 513
- des *Vibrio cholerae* s. Toxin, Cholera-.
- , Wirkung. 625
- , Wirkung auf d. Gefäße. 635
- , Wirkung von Galle bei Belichtung [Zerstörung]. 524
- , Wirkung auf d. Haut d. Menschen. 92—94
- , Wirkung von Salzen in Serum-eiweiß-gegenwart. 522
- , Zerstörung durch Galle bei Belichtung. 524
- , Zyto- s. Zytotoxine.
- , Zyto- der Placenta. 524
- Toxoid, Untersuchungen. 513
- Toxolezithide. 554
- Trachom, Ätiologie. 161, 168—170
- , Chlamydozoa, Rolle derselb. 165, 168—170
- Körperchen. 161, 168—170, 103*
- , Prophylaxe in Nordamerika (Ver. Staaten). 187
- , Untersuchungen. 161, 168—170, 173
- , Virus. 102*
- , Vorkommen d. *Bac. citreus conjunctivae*. 168
- , Vorkommen im Reg.-Bez. Allenstein. 169
- , Zelleinschlüsse (Prowazeksche). 102*, 103*
- Tränenschlauch, Hyphomyzeten desselb. 175
- Transporteils der Seefische, Vorkommen von *Bac. paratyphi*. 277
- Transsudate, Leukozytenverhalten (tot oder lebend) in denselb. 568
- Trauma, Nieren- und Tuberkulose. 409
- Trichina s. Trichinella u. a. Trichinose.
- Trichinella spiralis, Anatomie. 148
- Trichinella spiralis, Übertragung durch Ratten. 37, 144
- —, Verbreitungsart. 37, 143
- Trichinose s. a. Trichinella.
- des Hundes, Leukozytenverhalten bei derselb. 136
- der Schweine, Bekämpfung. 156
- Trichocephalus dispar, hämolyt. Wirkung. 146
- —, pathog. Rolle. 143
- —, Rolle bei d. Enteritis. 143
- —, Rolle beim Typhus. 143
- —, Vorkommen bei Kindern in Zürich u. Umgebung. 129
- Trichomonas, Vorkommen bei Ruhr. 292
- intestinalis, Wirkung von Natrium-hypochlorit. 316
- Trichophytie s. a. Trichophyton.
- , Immunität. 232, 543
- , Kopf- der Kinder. 230, 231
- , kutane Trichophytonreaktion. 232, 543
- , tropische, Untersuchungen. 229
- , Überempfindlichkeit. 232, 543
- , Untersuchungen. 224—232
- , Vorkommen in Neumecklenburg. 481
- Trichophyton s. a. Trichophytie.
- , Verwandtschaft mit Achorion u. Mikrosporon. 544
- acuminatum, Untersuchung. 228
- albiscicana, Beschreibung, Vorkommen bei *Tinea albiginea*. 230
- album, Untersuchung. 229
- blanchardi, Vorkommen bei *Tinea sabouraudi*. 230
- castellani, Rolle bei d. *Tinea interserta*. 230
- ceylonense n. sp., Rolle bei d. *Tinea nigrocircinata*. 230
- concentricum s. *Trichophyton mansoni*.
- crateriforme, Untersuchung. 228
- cruris, Vorkommen bei *Tinea cruris*. 230
- mansoni, Erreger d. *Tinea imbricata*, Kultur. 230
- ochraceum, Untersuchung. 229
- perneti, Vorkommen bei *Tinea cruris*. 230
- Perry s. *Trichophyton castellani*.
- verrucosum, Untersuchung. 229
- Trichophytonreaktion, kutane. 232, 543
- Trichosoma hepaticum Banc, Vorkommen in *Mus muscul.*, *M. decumanus* u. *M. rattus*. 25

- Trichosoma retusum*, Ursache der Darmwurmseuche d. Hühner. 144, 145
- Triodontophorus deminutus*, Anatomie, Vorkommen bei e. Nyassaneger. 147, 148
- Troctes divinatorius*, Vorkommen in Wohnungen. 149
- Tropakokain-Suprarenin-Tabletten, Sterilität. 732
- Tropen-Dienst, Wert der Familienkrankheiten für die Auswahl. 460
- -Hygiene. 449, 458
- -Krankheiten. 449, 458, 475, 617
- -Krankheiten, Bekämpfung auf den Philippinen. 475
- -Krankheiten, Vorkommen i. d. deutsch. Schutzgebieten. 449
- -Medizin, Fortschritte. 458
- Tropine, Untersuchungen. 7*, 35*
- Truppe, Desinfektion bei derselb. 707
- Trypanosoma* s. a. *Trypanosomen*, *Trypanosomiasis*.
- *avium majus*, Vorkommen bei Vögeln. 587
- — *minus*, Vorkommen bei Vögeln. 586
- *brucei* s. a. *Nagana*.
- —, Morphologie. 586
- —, Übertragung per coitum. 585
- —, Übertragung durch Insekten. 585
- —, Übertragung durch *Ornithodoros moubata*. 585
- —, Vorkommen in Afrika. 457
- *cazalboui*, Vorkommen bei Rindern. 459
- —, Wirkung von Atoxyl u. Auripigment. 604
- *confusum*. 586
- *cruzi* n. sp., Entwicklung. 465
- — n. sp., Morphologie. 465
- — n. sp., Übertragung durch *Conorhinus*. 465
- *dimorphon*, Beziehung zu *Tr. pecaudi*. 459
- —, Vorkommen bei Maultieren. 459
- —, Vorkommen bei Pferden. 459
- —, Wirkung von Atoxyl u. Auripigment. 604
- *equinum*, Morphologie. 586
- *equiperdum*. 586
- —, Erreger der Beschälseuche und Dourine. 587, 55*
- Frank, Morphologie. 586
- *gambiense* s. a. Schlafkrankheit.
- —, *Cercopithecus ruber*, Infektion desselb. 464
- Trypanosoma gambiense*, Entwicklung in *Glossina palpalis*. 465
- —, Polymorphismus. 463
- —, Verschwinden aus Blut u. Drüsen in d. 3. Periode. 464
- *johnstoni*. 586
- *lewisi*, Morphologie. 586
- *mesnili*. 587
- *minasense*, Morphologie. 586
- —, Vorkommen bei Hapale. 586
- *nanum*, Vorkommen bei Rindern. 459
- *neues*, Vorkommen im Blute ein. Affen. 586
- *pecaudi*, Beziehung zu *Tr. dimorphon*. 459
- *rougeti*, Pferdeinfektion. 589
- *soudanense*, Vorkommen bei Kamelen. 459
- *theileri*, Morphologie. 586
- *ziemanni*. 587
- Trypanosomen* s. a. *Trypanosoma*, *Trypanosomiasis*.
- , Arzneifestigkeit. 515
- , Bedeutung für Kolonialwirtschaft, Medizin u. Zoologie. 583
- , Biologie. 464, 583, 584
- , Dimorphismus. 584
- , Entwicklung. 464, 584
- , Entwicklung in Glossinen. 464
- , Immunisierungsversuche. 56*
- , Kolonialwirtschaft, Bedeutung für dieselbe. 583
- , Medizin, Bedeut. für dieselbe. 583
- , Morphologie. 583, 586
- , Serumfestigkeit. 514
- , Übertragung. 583
- , Vorkommen bei Fischen. 587, 599
- , Vorkommen bei *Periophthalmus koelreuteri*. 587
- , Vorkommen bei Vögeln in Kamerun. 586
- , Wirkung von Arsenophenylglycin. 516
- , Wirkung von Atoxyl. 515, 604
- , Wirkung von Auripigment. 604
- , Zoologie, Bedeutung für dieselbe. 583
- Trypanosomiasis* s. a. Beschälseuche, Dourine, Nagana, Schlafkrankheit, Souma, Surra etc.
- , 459, 465, 583—590
- bei Affen. 464, 465, 586
- , Behandlung mit Afridolblau. 604
- , Behandlung mit Arsenophenylglycin. 516

- Trypanosomiasis, Behandlung mit Atoxyl.** 478, 479, 604—606
- , Behandlung mit Auripigment. 604, 606
- , Behandlung mit Fuchsin 606
- , Behandlung mit Parafuchsin. 604, 606
- , Behandlung, stomachale, mit Trypanosan. 606
- , Behandlung mit Sublimat. 605
- , Behandlung mit Tartarus stibiatus. 478
- , Behandlung mit Trypanrot. 604
- der Büffel. 590
- , Cercopithecus ruber als Prüftier. 464
- , Cerebrospinalflüssigkeit, Zytologie derselben. 478
- , Chemotherapie. 604—606
- , Diagnose, histologische. 464
- , Epidemiologie. 585
- des Esels. 604
- der Fische. 587, 599
- , Hirngefäßveränderungen bei derselb. 464
- der Hunde. 590
- der Kamele. 459, 590
- , Komplementbindungsreaktion. 492
- der Mäuse. 606
- der Maultiere. 459
- , neue, beim Menschen. 465
- der Pferde. 457, 459, 587, 589, 590
- — —, Behandlung mit Atoxyl und Auripigment. 604
- — —, Untersuchungen. 51*
- , Prophylaxe mittels Orsudan. 459
- der Rinder. 459, 586, 590
- durch Trypanosoma cruzi verurs. 465
- , Trypanosoma gambiense, Fehlen desselben in Blut u. Drüsen i. d. 3. Periode. 464
- , Übertragung per coitum. 585
- , Übertragung durch Conorrhinus. 465
- , Übertragung durch Glossina palpalis. 585
- , Übertragung durch Insekten. 465, 585, 590
- , Übertragung durch Stomoxys. 590
- , Übertragung durch Tabaniden. 590
- , Übertragung durch Wanzen. 465
- , Übertragung durch Zecken. 585
- der Vögel in Kamerun. 586
- Trypanrot, Behandlung der Trypanosomiasis.** 604
- Trypanosan, Behandlung der Trypanosomiasis.** 606
- Trypsin, Anti- s. Antitrypsin.**
- zur Behandlung chirurg. Tuberkulose. 119
- , Wirkung auf Bakterien. 525
- , Wirkung auf Tuberkulin. 435
- Tsetse s. a. Trypanosoma brucei.
- Tsingtau, Hühnerseuche. 205
- Tuben, Tuberkulose. 740
- Tuberculinum s. a. Tuberkulin.
- depuratum, Untersuchung. 435
- purum, Herstellung. 115
- Tuberculo-toxoidin zur Tuberkulosebehandlung. 780
- Tuberkulid, Haut- 75, 94, 741
- , —, papulonekrotische. 75, 741
- Tuberkulin s. a. Tuberculinum.
- , Alt-, Zusammensetzung. 435
- , Anti- s. Antituberkulin.
- u. Antituberkulin. 110, 111
- , Auto- s. Autotuberkulin.
- , Behandlung des Lupus. 784
- , Behandlung der Tuberkulose. 93, 103, 106, 108, 109, 115—118, 417, 435, 438, 442, 745, 763, 764, 777, 782—785, 793, 794
- , Behandlung d. Tuberkulose der Säuglinge u. Kinder. 439
- , Darstellung. 435
- zur Diagnose d. Tuberkulose. 91—104, 115, 228, 397, 400, 401, 417—428, 434, 435, 737, 743, 761—774, 789, 76*
- , Durchgang durch Kollodiummembranen. 764
- , Eisen- zur Kutanreaktion. 419
- , Giftigkeit. 112, 113, 115, 437
- , Giftigkeit für Säugetiere. 437
- Immunität. 103, 107
- menschl. Herkunft, Beziehung zum Perlsucht-tuberkulin. 115
- in d. Milch tuberk. Frauen. 105
- , Misch- s. Misch-tuberkulin.
- , Perlsucht-, Beziehung zum menschl. Tuberkulin. 115
- zur Prophylaxe der Tuberkulose. 782
- Reaktion s. Tuberkulinreaktion.
- , Sensibilisierung für tuberk. Infektion durch dasselbe. 113
- , therapeut. Wert verschiedener T. 438
- Titer, klin. Bedeutung. 418
- Überempfindlichkeit, Übertragung von kranken auf gesunde Tiere. 762
- Unempfindlichkeit, Erklärung. 419
- , Verbleiben im Organismus d. Ziege. 113

- Tuberkulin-Verdauung.** 116, 117
 —, Widerstandsfähigkeit tuberkul. Meer-
 schweinchen gegen dasselbe. 114, 778
 — wirksamer Bestandteil. 764
 —, Wirkung auf *Bac. dysenteriae*. 436
 —, Wirkung auf *Bac. pyocyaneus*. 436
 —, Wirkung auf *Bac. subtilis*. 436
 —, Wirkung auf *Bac. tuberculosis*. 436
 —, Wirkung auf *Bac. typhi*. 436
 —, Wirkung auf *Bact. coli*. 436
 —, Wirkung auf *Bact. pneumoniae*. 436
 —, Wirkung auf *Bact. vulgare*. 436
 —, Wirkung auf *Blastomyzeten*. 436
 —, Wirkung auf Blut. 115
 —, Wirkung auf blutbild. Organe. 115
 —, Wirkung bei gleichzeit. Injektion von
 Tbc.-Bazillen. 114
 —, Wirkung von Jod. 793
 —, Wirkung auf die Leukozyten. 436
 —, Wirkung auf d. Milchsekretion d.
 Kühe. 774
 —, Wirkung auf *My. phlei*. 436
 —, Wirkung auf d. Optronine. 110, 116, 778
 —, Wirkung auf d. opson. Ind. bei Tuber-
 kulose. 110, 116
 —, Wirkung auf d. Phagozytose. 110, 116,
 778
 —, Wirkung auf Säugetiere (nicht tuber-
 kulöse). 437
 —, Wirkung auf *Sarcina tetragena*. 436
 —, Wirkung auf *Staphylococc. pyog. aur.*
 436
 —, Wirkung auf *Streptococcus pyogenes*.
 436
 —, Wirkung auf Tiere. 112, 113, 115
 —, Wirkung auf Tiere (nicht tuberkulöse).
 437
 —, Wirkung von Trypsin. 435
 —, Wirkung auf tuberkulöse Meerschwein-
 chen. 778
 —, Wirkung auf d. Virulenz von Bak-
 terien. 436
 —, Wirkung auf d. Wachstum von Bak-
 terien. 436
**Tuberkulinoid zur Tuberkulosebehand-
 lung.** 116
**Tuberkulinreaktion, Beziehung zu den
 komplementbindenden Antikörpern.** 108
 — bei Büffeln. 410
 —, diagn. Bedeutung. 91—104, 115, 228,
 397, 400, 401, 417—428, 434, 435, 737,
 743, 761—774, 789, 76*
**Tuberkulinreaktion, diagn. Bedeutung im
 Kindesalter.** 95, 96, 102.
 —, diagn. Bedeutung, Rolle der Herkunft
 d. Tuberkulins. 763
 —, indirekte. 766
 —, intrakutane, diagn. Bedeutung. 99, 420
 —, konjunktivale, Bedeutung für d. Heil-
 stättenfrage. 418
 —, konjunktivale, diagn. Bedeutung. 91,
 92, 95, 97, 98, 100—104, 228, 397, 417,
 421—428, 737, 743, 761, 763—765, 767
 —772, 789, 76*
 —, —, — — beim Hunde. 424
 —, —, — — im Kindesalter. 95, 96, 102,
 770, 772
 —, —, — — bei Rindern. 424—428, 769
 —, —, eine Erklärung der Tuberkulin-
 unempfindlichkeit. 419
 —, —, Gefahren. 100, 417, 421, 424, 766,
 767, 771, 789
 —, —, bei Krebskranken. 91
 —, —, bei *Pityriasis rubra pilaris*. 228
 —, —, prognost. Bedeutung. 101, 422—425,
 762, 767
 —, —, zytolog. Verwertung. 769
 —, kutane, Bedeutung für d. Heilstätten-
 frage. 418
 —, —, diagn. Bedeutung. 91—98, 103,
 104, 400, 417—420, 426, 428, 737, 743,
 761, 763—765, 770, 772, 773
 —, —, — — im Kindesalter. 95, 96, 400
 417, 420, 770, 772
 —, —, — — bei Neugeborenen. 96
 —, —, — —, quantitat. Ausführung. 418
 —, —, — — bei Rindern. 426, 428
 —, —, — — bei Säuglingen. 96, 418
 —, —, mit Eisenfällungsprodukten der
 Tbc.-Bazillensubstanzen. 419
 —, —, eine Erklärung der Tuberkulin-
 unempfindlichkeit. 419
 —, —, Farbenskala. 417
 —, —, Identität mit d. Salbenreaktion. 773
 —, —, bei Masern. 308
 —, —, bei *Pityriasis rubra pilaris*. 228
 —, —, bei Scharlach-, Wiederaufflammen
 derselb. 94
 —, —, Wesen. 92, 93
 —, —, Wirkung d. Stauungshyperämie. 97
 — bei Lepra. 361
 —, nasale, diagn. Bedeutung. 766
 —, perkutane, diagn. Bedeutung. 99, 417,
 761, 763, 773
 —, —, Identität mit der kutanen. 773

- Tuberkulinreaktion, perkutane, Wirkung
 d. Stauungshyperämie. 98
 —, Stich-. 98, 308, 401, 420
 —, —, bei Typhus abdominalis. 308
 —, —, Wirkung d. Stauungshyperämie. 98
 —, subkutane, diagn. Bedeutung. 401, 417,
 761, 762, 765, 769, 770, 771, 774
 —, —, diagn. Bedeutung bei Kindern. 771
 —, —, diagn. Bedeutung bei Rindern. 769
 —, —, Wirkung auf d. Milchsekretion. 774
 —, vaginale, diagn. Bedeutung. 770
 —, Wesen. 92, 93
 Tuberkulinsalbe zur Tuberkulinreaktion.
 99
 Tuberkulol, Untersuchungen. 107
 Tuberkulose s. a. *Bacillus tuberculosis*,
 Lupus, Tuberkulide.
 —, Abdominal-, Kasnistik. 410
 —, Abszesse, Fermentbehandlung. 119, 442
 —, Adipositas tuberculosa, Serumbehand-
 lung. 787
 —, Agglutination. 429, 760, 761
 —, Agglutination des *Bac. typhi* bei der-
 selb. 304
 —, Aggressive in tuberk. Exsudaten. 776
 — u. Alkohol. 76
 —, Antikörper. 108—112, 430, 440, 443
 —, —, komplementbindende, Beziehung
 zur Tuberkulinreaktion. 108
 —, — in Milch u. Serum. 103
 —, —, komplementbindende. 108—112,
 430, 440, 443
 —, —, Nachweis durch Komplement-
 bindung. 430, 443
 —, —, Übergang von Mutter auf Kind.
 780
 —, Antituberkulinbildung. 110, 111
 — des Auges. 75, 117, 441, 785
 — — —, Behandlung mit Tbc.-Bacillen-
 emulsion. 441
 — — —, Behandlung mit Tuberkulin.
 117, 785
 —, Auswurf, Glyzerinwirkung auf d. Tbc.-
 Bacillen in demselb. 781, 782
 —, —, Infektion durch denselb. 84
 —, —, intrazelluläre Lagerung der Tbc.-
 Bacillen, Kontrastfärbung. 415, 416, 757
 —, —, Nachweis von Tbc.-Bacillen. 415,
 416, 757, 758
 —, —, Wirkung von Chlor-m-Kresol. 716
 —, —, Wirkung von Formaldehyd. 708,
 712, 720
 —, —, Wirkung von Morbicid. 712
 Tuberkulose, Auswurf, Wirkung von
 Xylenol. 716
 —, Bakteriämie. 70
 —, Bakterienbefunde bei derselb. 70, 71
 —, Behandlung mit Arsen-Tuberkulin.
 442, 794
 —, Behandlung mit Atoxyl. 123, 794
 —, Behandlung mit Atoxyl-Tuberkulin.
 794
 —, Behandlung mit Autotuberkulin. 778,
 783
 —, Behandlung mit Chinin. 795
 —, Behandlung mit Fermenten. 119, 442
 —, Behandlung mit Immunblut. 106, 438,
 439, 764, 782
 —, Behandlung mit Immunkörpern (I.-K.).
 106, 438, 439, 764, 782
 —, Behandlung mit Jod. 793
 —, Behandlung mit Jod-Tuberkulin. 794
 —, Behandlung mit Kreosot. 795
 —, Behandlung mit Medikamenten. 441,
 442
 —, Behandlung mit Misch-Tuberkulin. 783
 —, Behandlung mit Phtysoremid. 117,
 438, 786
 —, Behandlung mit Pneumin. 795
 —, Behandlung mit Röntgenstrahlen. 442
 —, Behandlung mit Saugmaske (Kuhn).
 795
 —, Behandlung mit Serum. 120—124, 435,
 440, 441, 780, 787—791
 —, Behandlung mit Sonnenlicht. 122, 442,
 794
 —, Behandlung mit Timothëin. 116
 —, Behandlung mit tryptischen Ferment-
 lösungen. 119
 —, Behandlung mit Tuberculotoxoidin.
 780
 —, Behandlung mit Tuberkelbacillen-
 emulsion. 82, 115, 116, 118, 438, 440,
 441, 445, 783, 785, 786
 —, Behandlung mit Tuberkulin. 93, 108,
 106, 108, 109, 115—118, 417, 435, 438—
 442, 745, 763, 764, 777, 782—785, 793,
 794
 —, Behandlung mit Tuberkulin-Arsen.
 794
 —, Behandlung mit Tuberkulin-Jod. 794
 —, Behandlung mit Tuberkulin, Opsonin-
 kontrolle. 777, 783
 —, Behandlung mit Tuberkulin bei Säug-
 lingen u. Kindern. 439
 —, Behandlung mit Tuberkulinoid. 116

- Tuberkulose, Bekämpfung. 79, 81, 395, 396, 405, 443, 617, 620, 782, 791, 792
 —, Bekämpfung unter d. Haustieren. 443
 —, Bekämpfung u. Wohnungsfrage. 791
 —, Blut, Tbc-Bacillen in demselb. 742
 — u. *Botriocephalus latius*, Beziehungen. 136, 137
 — bei Büffeln, Häufigkeit. 410
 —, chirurg., Behandlung mit Serum. 788, 790
 —, —, Behandlung mit tryptischen Fermentlösungen. 119
 —, —, Diagnose mittels Konjunktivalreaktion. 95, 100
 —, —, Diagnose mittels Kutanreaktion. 94, 95
 —, — mit Mischinfektion, Vaccination gegen dieselbe. 119
 —, Chorioiditis tuberculosa beim Kalbe. 75
 —, Darm-. 401, 404, 411, 742, 755
 —, Darm- der Hühner. 742
 —, Darm- bei Kindern. 401, 404
 —, Darm-, primäre. 80, 82, 401, 404, 411, 746, 751, 752
 —, Darmparasiten, Rolle derselb. 78
 —, Dauer des infektiös. Stadiums. 748, 749
 —, Desinfektion der Auswurfgläser. 708, 791
 —, Diagnose mittels Agglutination. 429, 760, 761
 —, Diagnose, bakteriolog. 749
 —, Diagnose, Früh-. 87, 397, 415, 759, 760
 —, Diagnose, Früh- durch Mageninhaltungsuntersuchung. 415
 —, Diagnose, Früh- durch zytolog. Untersuchung des Auswurfes. 87
 —, Diagnose mittels intramammärer Impfung. 90
 —, Diagnose mittels Jodo-Kuti-Reaktion. 765
 —, Diagnose mittels Kobragiftaktivierung. 431
 —, Diagnose mittels Komplementbindung. 562, 761
 —, Diagnose mittels Leukozytenverhaltens im Plasma. 567
 —, Diagnose mittels Lymphdrüsenquetschung. 90, 744
 —, Diagnose mittels Opsonine. 431, 433
 —, Diagnose mittels Präzipitation. 429, 761
 —, Diagnose mittels Röntgenstrahlen. 435, 759
 Tuberkulose, Diagnose, Schnell- im Tierversuche. 90, 744
 —, Diagnose mittels Serums. 103, 104, 430, 431, 433, 434, 562, 740, 760—762
 —, Diagnose mittels Tuberkulins. 91—104, 115, 228, 397, 400, 401, 417—428, 434, 435, 737, 743, 761—774, 789, 76*
 —, Diagnose mittels Tuberkulins verschied. Herkunft. 763
 —, Diagnose mittels tuberkul. Exsudat. Verimpfung. 766
 —, Diagnose mittels Überempfindlichkeit. 434, 762
 —-Disposition der Lungenspitzen. 408
 — des Ductus thoracicus. 411
 — des Endokards. 70
 —, Endometritis tuberculosa. 740
 —, Erythema induratum, Beziehung zu derselb. 76
 —, Euter- der Kuh. 201
 —, Exanthema bei derselb. 75
 —, experiment. kavernöse der Lungen. 738
 —, fettige Degeneration. 400
 —, fötale. 407, 748
 —, Fremdkörper- des Peritoneums. 87
 —, Gelenk-. 70
 — der Genitalien (männl.). 749
 — — — (weibl.). 740
 —, graphische Darstellung des Lungenbefundes. 416
 —, Hämorrhagie, Beziehung der Pneumokokken zu derselb. 70
 —, Harnblasen-, Serumbehandlung. 790
 —, Haut-. 75, 94, 741
 —, —, experimentelle. 75, 741
 —, —, toxische. 75, 94
 — u. Hauterkrankungen. 75
 —, Hauterscheinungen. 70
 — des Herzens. 70, 738
 — der Hirnhaut. 74, 90, 412, 568, 629
 — — — beim Rinde. 412
 — des Hühnerdarmes. 742
 — beim Hunde. 414, 424
 — des Hundes, Ophthalmoreaktion. 424
 —, Immunisierung s. a. Behandlung.
 —, Immunisierung. 82, 93, 103, 106—109, 115—118, 120—124, 385, 398, 399, 417, 432, 435, 438—445, 763, 764, 776, 778—791, 793, 794
 —, Immunisierung mittels Tbc.-Bacillen (lebender). 443, 444
 —, Immunisierung mit Lymphdrüsenextrakt. 776

- Tuberkulose, Immunisierung vom Verdauungskanal aus.** 2
- , Immunität. 110, 440
- , Immunität bei progr. Paralyse. 779
- , Immunität gegen Tuberkulin. 103, 107
- , Immunkörper. 106, 438, 439, 764, 782
- , infektiöses Stadium, Dauer desselb. 748, 749
- , Infektion vom Darmkanal aus. 80, 82, 401, 404, 411, 746, 751, 752
- , Infektion durch d. Luft. 408, 752
- , Infektion, tuberkulöse, u. tuberkulöse Erkrankungen. 81
- , Infektionsweg. 73, 77, 80—83, 402—404, 406, 408, 411, 746, 748, 749, 751, 752, 754, 792
- , Inhalationsversuche. 408, 752
- , intestinale, primäre. 80, 82, 401, 404, 411, 746, 751, 752
- , Jodo-Kuti-Reaktion. 765
- der Iris, Behandlung mit Tbc.-Bacillenemulsion. 441
- — — beim Kalbe. 75
- in Irrenanstalten. 406, 619, 779
- , Käsebildung. 400
- , Kehlkopf-, Behandlung mit Serum. 790, 791
- , —, Behandlung mit Sonnenlicht. 442, 794
- , —, experimentelle. 83
- , Keratitis parenchymatosa tuberculosa beim Kalbe. 75
- der Kinder. 72, 73, 83, 400—405, 748
- — —, Bedeutung d. Kontaktinfektion. 83
- , Kinder tuberkulöser Eltern, Morbidität. 73
- u. Kindersterblichkeit in Preußen. 72
- , Knochen-, Serumbehandlung. 790
- , —, Tuberkulinbehandlung. 784
- , Knochenhaut. 70, 787
- , Kobragiftreaktivierungsreaktion. 103
- , Komplementbindung. 108—112, 430, 440, 443, 493, 502, 562, 563, 761, 780
- , — (Wassermann). 493, 502, 563
- , Konferenz, VII. internat. in Philadelphia 1908. 395
- , kongenitale. 407, 748
- , Kongreß, internat., in Washington 1908. 395
- , Kontaktinfektion. 83, 84
- , Krankensäle, Vorkommen des Bac. tubercul. im Staube derselb. 68
- Tuberkulose, Kutireaktion s. Tuberkulinreaktion, kutane.**
- , latente. 744, 748
- , —, des Säuglings. 748
- der Leber. 739
- am Leichenmaterial des Berliner pathol. Instituts, Häufigkeit. 405
- , Leukozyten, Wirkung des Tuberkulins. 486
- , Leukozytenverhalten im Plasma. 567
- , Lichen scrofulosorum, Identität mit d. Salbenreaktion (Moro). 774
- , — —, Beziehung zu derselb. 75
- , Lungen-. 70
- , —, Bakteriämie. 70
- , —, Behandlung. 617
- , —, Behandlung mit Phtysoremid. 786
- , —, Behandlung mit Pneumin. 795
- , —, Behandlung mit Saugmaske (Kuhn). 795
- , —, Behandlung mit Serum. 780, 787—790
- , —, Behandlung mit Sonnenstrahlen. 122
- , —, Behandlung mit Tbc.-Bacillenemulsion. 783, 786
- , —, Behandlung mit Tuberkulin s. Tbc., Behandlung mit T.
- , — u. Botriocephalus latus, Beziehungen. 136, 137
- , —, Diagnose mittels Röntgenstrahlen. 435, 759
- , —, Diagnose mittels Tuberkulins s. Tbc., Diagnose m. T.
- , —, Diagnose durch zytolog. Untersuchung des Auswurfes. 87
- , —, experiment. kavernöse. 738
- , — im Kindesalter. 404
- , —, Lokalisationsgesetz des ersten Herdes. 408
- , — und Meningitis, Streptokokken-. 738
- , —, Mischinfektion. 433
- , —, Pneumothorax bei derselb. 796
- , —, primäre. 402, 755
- , —, Prognose mittels Ophthalmoreaktion. 422, 423
- , — im Säuglingsalter. 402
- , —, Temperaturen, halbseitig erhöhte. 417
- , —, vergleich. Pathologie. 72
- , —, Verlauf, Beziehung zur Virulenz der Tuberkelbacillen. 69

- Tuberkulose der Lymphdrüsen. 80, 397, 402, 403, 407, 412, 413, 747, 775, 776, 792
- , Lymphdrüsen-Extrakt, Wirkung auf Tbc.-Bacillen. 775, 776
- der Lymphdrüsen des Halses. 747, 792
- , Lymphe des Duct. thorac., Tbc.-Bacillengehalt. 411
- der Lymphgefäße. 411
- der Mäuse. 150*
- der Meerschweinchen, Reaktion derselb. auf tuberk. Exsudate. 766
- , Meningitis tuberculosa. 74, 90, 412, 568, 629
- , —, bakteriolog. Diagnostik. 90
- , —, Blutgerinnungszeit bei derselb. 629
- , menschliche, Beziehung zur Rindertuberkulose. 79, 80, 429, 745, 746
- , —, Übertragung auf Rinder. 745, 746
- , —, Unterscheidung von Rindertuberkulose durch Präzipitation. 429
- der Mesenterialdrüsen. 80, 397, 403, 404, 751
- , Milch, Antikörper in derselb. 103
- , Milch tuberk. Frauen, Vorkommen von Toxinen d. Bac. tuberc. in derselb. 105
- , Mischinfektion bei derselb. 70, 71, 119, 433
- mit Mischinfektion, Vaccination gegen dieselbe. 119
- der Nasenscheidewand, chirurg. Behandlung. 796
- der Nasenschleimhaut, primäre. 751
- der Nebennieren. 76
- der Niere. 789, 790
- und Nierentrauma. 409
- des Ohres. 738
- , Ophthalmoreaktion s. Tuberkulinreaktion, konjunktivale.
- , opsonischer Index. 103, 104, 109, 110, 116, 481, 483, 534, 761, 777, 778, 783, 784, 20*, 37*
- , —, Wirkung d. Tuberkulins. 110, 116
- , Pachymeningitis tuberculosa interna. 74
- des Perikards. 70
- , Periostitis tuberculosa. 70, 787
- , Peritonitis tuberculosa. 410, 788, 790
- , Phthisis. 107
- der pia mater beim Rinde. 412
- , Pityriasis rubra pilaris, Zusammenhang mit derselb. 228
- Tuberkulose der Placenta. 77, 748
- der Pleura. 70, 328, 414, 568, 788
- der Pleura beim Hunde. 414
- , Pleuraexsudat, Zytologie. 258
- , Pneumococcus-Mischinfektion. 433
- , Präzipitation. 761
- , Prognose mittels Konjunktivalreaktion. 101. 422 - 425, 762, 767
- , Prophylaxe. 395, 396, 405, 406, 782
- , Prophylaxe mit Tuberkulin. 782
- , Pseudo- s. Pseudotuberkulose.
- der Rachenschleimhaut, primäre. 751
- , Rhinoreaktion s. Tuberkulinreaktion, nasale.
- , Rinder-. 72, 140, 744
- , —, Anatomie, pathol. 741, 742
- , —, Beziehung zu menschlicher. 79, 80, 429, 745, 746
- , —, der Hirnhaut. 412
- , —, Immunisierung. 123, 124, 385, 443, 781
- , —, Immunisierung mit Bovovaccin. 124, 443
- , —, Immunisierung mit nichtinfektiösen Tbc.-Bacillen. 385, 781
- , —, Immunisierung mit Serum. 123, 124
- , —, Immunisierung mit Tbc.-Bacillen. 123
- , —, Immunisierung mit Tbc.-Bacillen menschl. Herkunft. 123
- , —, Infektionsweg. 411
- , —, Kobragift-Aktivierung zur Diagnose. 431
- , —, Kutanreaktion. 426, 428
- , —, Ophthalmoreaktion. 424-428
- , —, Tonsillen, Beziehung zur Tbc. 412
- , —, Tuberkelbacillengehalt der Organe. 413
- , —, Tuberkulinreaktion s. Tuberkulinreaktion etc.
- , —, Übertragung auf d. Menschen. 745, 746
- , —, Unterscheidung von menschl. durch Präzipitation. 429
- , —, Vorkommen in Malmö u. Kopenhagen. 410
- , rotzähnliche Symptome an d. Hoden bei experiment. T. 759
- , Säuglings- u. Ernährung. 72
- Säuglings-, Infektionswege. 754
- , Salbenreaktion s. Tuberkulinreaktion, perkutane.
- , Salpingitis tuberculosa. 740

- Tuberkulose, Samen, tuberkulöser. 749
 — der Schlachttiere in Malmö u. Kopenhagen. 410
 — — —, Tbc.-Bacillengehalt d. Organe. 412
 — in d. Schwangerschaft. 77, 423
 — — — —, Prognose mittels Ophthalmoreaktion. 423
 — der Schweine. 72, 744
 —, Sensibilisierung für dieselbe durch Tuberkulin. 113
 —, Septikämie, tuberkulöse. 69, 70
 —, Serum, Antikörper in demselb. 103
 —, Serumdiagnose s. Tbc., Diagnose mittels Serums.
 — und Skrofulose, Beziehungen. 776
 —, Spucknapf-Desinfektion. 708, 791
 —, Staub der Krankensäle, Vorkommen des Bac. tubercul. in demselb. 68
 — Sterblichkeit bei d. Juden. 78
 — Sterblichkeit auf d. Philippinen. 78
 — der Tonsillen. 412
 —, Tonsillen, Bedeutung für ihre Entstehung. 411
 — der Tuben. 740
 —, Tuberkulinimmunität. 103, 107
 —, Tuberkulinunempfindlichkeit tuberk. Meerschweinchen. 114
 —, Tuberkulol. 107
 —, Typhobacilliose. 69, 70
 —, Typhusagglutination bei derselb. 304
 —, Überempfindlichkeit. 110, 112, 116, 434, 762
 —, Übertragung durch mit Abwasser verunreinigtes Wasser. 85
 —, Übertragung durch Briefmarken. 747
 —, Übertragung durch Bücher. 747
 —, Übertragung durch Faeces. 750
 —, Übertragung auf d. Foetus. 407, 748
 —, Übertragung durch Frauenmilch. 85
 —, Übertragung während d. Geburt. 748
 —, Übertragung durch Harn. 750
 —, Übertragung durch Milch. 79, 85, 396, 398, 746
 —, Übertragung durch Speichel. 747, 752, 753
 —, Übertragung durch Staub, Tbc.-Bacillen enthaltenden. 752
 —, Übertragung durch d. Verkehr. 748
 —, Übertragung durch Wasser (mit Abwasser verunreinigt). 85
 — des Uterus. 740
 —, Vaccination. 432, 438, 439, 777
 Tuberkulose, Vaginalreaktion s. Tuberkulinreaktion, vaginale.
 —, Verbreitung i. d. Kapkolonie. 406
 —, vergleich. Pathologie. 72
 —, Vorkommen in Afrika (Ost-). 456
 —, Vorkommen in Afrika (Südwest-). 406, 456
 —, Vorkommen i. d. franz. Armee. 737
 —, Vorkommen von Bakterien. 70, 71
 —, Vorkommen im Bismarckarchipel. 456
 —, Vorkommen in Irrenanstalten. 406, 619, 779
 —, Vorkommen bei d. Juden. 78
 —, Vorkommen in Kamerun. 456
 —, Vorkommen in d. Kapkolonie. 406
 —, Vorkommen auf d. Karolinen. 456
 —, Vorkommen in Panama. 406
 —, Vorkommen auf Samoa. 456
 —, Vorkommen in Togo. 456
 —, Wäschedesinfektion. 707
 —, Wirkung auf d. Leukozytose. 436
 —, Wohnungsdessinfektion. 709
 Tuberkoidkapseln zur Tuberkulosebehandlung. 116
 Tunis, Kala-azar. 468
 —, Pest. 20
 Tuscheputzkultur von Bakterien. 121*
 Typhobacilliose, Form der Tuberkulose. 69, 70
 Typhus abdominalis s. a. Bac. typhi.
 — —. 261—274, 617
 — — — ähnliche Krankheit durch Colibazillen verurs. 259, 260
 — —, Agglutination des Bac. paratyphi. 305
 — —, Agglutinationsreaktion. 300—305, 562
 — —, —, makroskopische. 300
 — —, —, Temperaturoptimum. 300
 — —, Agglutinationsvermögen des Serums, Haltbarkeit. 303
 — —, Agglutinine, Wirkung von Temperatur u. Alkali, Vergleich mit Coliagglutininen. 300
 — —, atypische Fälle. 271
 — —, Bacillenträger, Behandlung mit Vaccin (Typhus-). 310
 — —, —, Behandlung mit Yoghurt. 310
 — —, —, Befreiung von d. Bacillen. 261
 — —, —, Gefährdung durch eigene Typhusbac. 268
 — —, —, Verbreitung desselb. 266—268
 — —, Bakteriämie. 262

- Typhus abdominalis, Behandlung. 681
 — —, Behandlung mit Serum. 314, 315
 — —, Bekämpfung. 312, 139*
 — —, Blut-Gerinnungszeit. 628
 — —, Blutkultur. 298—300
 — —, Diagnose mittels Agglutination. 300, 303, 562
 — —, Diagnose, bakteriell. 258
 — —, Diagnose mittels Komplementbindung. 562
 — —, Diagnose mittels Kutanreaktion. 94, 307, 308
 — —, Diagnose mittels Leukozytenverhaltens im Plasma. 567
 — —, Diagnose mittels Ophthalmoreaktion. 307
 — —, Diagnose mittels Serums. 300, 303, 562
 — —, Entstehungsursache in Berlin. 269
 — —, Faeces, bakteriell. Untersuch. derselb. 274
 — —, foetale Infektion. 271
 — —, Gallenblasenveränderungen. 265
 — —, Gelenkaffektion. 273
 — —, Immunisierung. 310—315
 — —, Knochenaffektion. 272
 — —, Komplementbindung. 493, 562
 — —, Kutanreaktion. 94, 307, 308
 — —, Leukozytenverhalten im Plasma. 567
 — —, Lymphdrüsen, Typhusbac.-Nachweis in denselb. 273
 — —, Meningitis typhosa. 273
 — —, Mischinfektion. 272, 273
 — —, Myokarditis typhosa. 273
 — —, Nachweis des Bac. typhi. 274, 294—300
 — —, Ophthalmoreaktion. 307
 — —, opsonischer Index. 306, 312
 — —, Parotitis bei demselb. 273
 — —, Perityphlitis typhosa. 272
 — —, Roseola, experiment. Erzeugung. 262
 — —, Schutzserum (Meyer-Bergell), Prüfung. 315
 — — mit Septikämie (durch Staphylokokken). 272
 — —, Toxin s. Toxin, Typhus- u. Bacillus typhi, Toxin.
 — —, Trichocephalus dispar, Rolle desselb. 143
 — —, Tuberkulinreaktion. 308
 — —, Vaccination. 310—313
 Typhus abdominalis, Verbreitung durch Abfallstoffe. 270, 272
 — —, Verbreitung durch Bacillenträger. 266—270, 272, 618, 620, 139*
 — —, Verbreitung durch Fliegen. 272
 — —, Verbreitung durch Milch. 267—269, 617
 — —, Verbreitung durch Muscheln. 270—271
 — —, Verbreitung durch Nahrungsmittel. 267—272, 617
 — —, Verbreitung in ein. Stadt. 269
 — —, Verbreitung durch Wasser. 270
 — —, Vorkommen in Afrika (Ost-). 454
 — —, Vorkommen in Afrika (Südwest-). 454
 — —, Vorkommen in d. preuß., sächs. u. württemb. Armee. 618
 — —, Vorkommen in Berlin. 269
 — —, Vorkommen in Irrenanstalten. 620
 — —, Vorkommen in Kamerun. 454
 — —, Vorkommen in Togo. 454
 — —, Wirbelsäulenaffektion. 272
 Tyroglyphiden, Untersuchungen. 149
 Tyroglyphus longior, Vorkommen in Wohnungen. 150
 Überempfindlichkeit. 516, 517, 544—549, 58*, 61*, 68*, 73*
 — gegenüber Bakterien. 71*, 77*
 —, Blutdrucksenkung bei derselb. 68*
 — gegenüber Blutkörperchen (roten). 547
 — gegenüber Diphtherieserum. 545, 549
 — gegenüber Eiweiß. 546, 547, 549, 71*, 77*, 151*
 — zur Eiweißdifferenzierung. 151*
 — durch Geschwulstextrakt verursa. 60*, 73*
 — gegenüber Hoden. 58*
 — bei Hyphomycetenerkrankungen. 543
 — gegenüber Karzinomgewebe. 60*, 73*
 — gegenüber Linseneiweiß. 77*
 —, Mechanismus. 546
 — und Pepton, Beziehungen. 545, 70*
 — gegenüber Serum. 544—549, 60*, 61*, 68*, 73*
 — gegenüber Serum zur Differenzierung von Eiweiß. 74*, 75*
 — gegenüber Serum zur Differenzierung von Menschen- u. Tierblut. 74*
 — gegenüber Serum, Immunisierung gegen dieselbe. 545
 —, Spezifität. 546, 71*
 — gegenüber Tetanus-Toxin. 215

- Überempfindlichkeit, Theorie. 546
 — bei Trichophytie. 543
 — gegen Tuberkulin, Übertragung von
 kranken auf gesunde Tiere. 762
 — bei Tuberkulose. 110, 112, 116, 434, 762
 — zur Tuberkulosediagnose. 484, 762
 —, Übertragung. 59*
 Ulcus corneae, Behandlung mit Galle. 187
 — —, Behandlung mit Pneumokokken-
 serum. 45*, 78*
 — —, durch Diplobacillen verurs. 172
 — —, durch Keratophyton verurs. 177
 — tropicum, Ätiologie. 465, 466
 — —, Bakteriologie. 465, 466
 — —, Vorkommen in Assam. 466
 — —, Vorkommen in Neumecklenburg. 481
 Ulcerationen, venerische, Behandlung mit
 Röntgenstrahlen. 510
 Uncinaria s. a. Anchylostomum.
 Uncinariasis, Vorkommen auf d. Philippinen.
 476
 Untersuchung, gerichtl., von Leichen,
 Apparat. 631
 Ureteritis cystica, Parasiten. 184
 Uroroseinreaktion des Harnes, Rolle der
 nitritbildend. Bakterien. 186, 187
 — — —, Untersuchung. 186, 187
 Urotropin zur Behandlung der Bakteriurie.
 185
 Uterus, Endometritis, Microc. endocardit.
 rugatus im Ausflusse. 326
 —, Endometritis tuberculosa. 740
 —, Tuberkulose. 740
 Uveitis, sympathische, Wesen. 177

 Vaccination s. a. Immunisierung.
 — gegen Akne vulgaris. 226, 237
 — gegen Bakteriurie. 185
 — gegen Coli-Infektionen. 539
 — gegen Cystitis. 309
 — gegen Gelenkrheumatismus. 613
 — gegen Gonorrhoe. 509, 539
 — gegen Infektionskrankheiten. 509
 — gegen Infektionskrankheiten (nach
 Wright). 509, 516—518, 537—539, 570,
 37*
 — mit opsonischer Kontrolle. 309
 — gegen Pest. 41
 — gegen Pneumokokken-Peritonitis. 651
 — gegen Pyelitis. 309
 — gegen Staphylokokkeninfektionen. 538,
 539
 — gegen Streptokokkeninfektionen. 539

 Vaccination gegen Syphilis. 485
 — gegen Tuberkulose. 432, 438, 439, 777
 — — —, opsonisch. Index nach derselb. 777
 — gegen Typhus. 310—313
 — eines Typhusbacillenträgers mit Typhus-
 vaccin. 310
 Vaccine, bakterielle Anwendung. 537—539
 —, generalisierte, Differentialdiagnose. 679
 —, Wirkung von Desinfizientien. 82*
 —, Wirkung von Galle. 82*
 —, Wirkung von Neutralrot. 82*
 Vagina, Durchtritt von Bakterien in d.
 Körper durch dieselbe. 753
 —-Sekret, bakteriell. Untersuchung bei
 Puerperalfieber. 334, 338
 —-Sekret, Leprabazillen in demselben 353
 —-Sekret, Mischinfektionsversuche mit
 demselb. 324
 —, Sporotrichosis. 233
 —, Staphylokokken derselb. 323, 324
 Vaginalreaktion auf Tuberkulin s. Tuber-
 kulinreaktion, vaginale.
 Varicellen, Differentialdiagnose. 679
 Variola. 617
 —, Bekämpfung auf d. Philippinen. 476
 —, Blutuntersuchung. 678
 —, Differentialdiagnose. 679
 —, Vorkommen in Afrika (Ost-). 451
 —, — — — (Südwest-). 452
 —, Vorkommen in Kamerun. 452
 —, Vorkommen auf d. Philippinen. 476
 —, Vorkommen in Togo. 452
 Verbände mit essigs. Tonerde in fester
 Form. 725
 Verdauungsfermente, Wirkung auf Tuber-
 kulin. 435
 Vergiftung, Fisch- s. Fischvergiftung.
 —, Fleisch- s. Fleischvergiftung.
 Verkehr, Tuberkuloseübertragung. 748
 Verletzungen, Schuß-, Infektion derselb. 321
 Verschuß der Kulturröhrchen zur Züch-
 tung des Bac. tubercul. 90
 Verstäubung in feuchter Luft und Berg-
 arbeiter-Invalidität. 650
 Veterinärmedizin, Anti- u. Asepsis. 733
 Vibrio s. a. Vibrionen.
 — cholerae s. a. Cholera.
 — — ähnliche Vibrionen, Isolierung bei
 muselman. Pilgern. 13
 — — — — bei Phosphorwasserstoffver-
 giftung. 16
 — —, Agglutination, Wirkung physik.
 Agentien. 15

- Vibrio cholerae*, Antitoxin. 30—35
 —, Bindung bakteriolyt. Immunkörper. 26, 27
 —, Biologie. 4
 —, Cholerarotreaktion, Hemmung in unreinen Kulturen. 633
 —, Diagnose. 4, 26, 31
 —, Differentialdiagnose von cholera-ähnlichen Vibrionen. 26, 31
 —, Durchgängigkeit des Darmes für denselb. 14
 —, Endotoxin. 31, 33
 —, immunisier. Wirk., Zusammenhang mit Virulenz u. Bindungsvermögen. 27
 —, Lebensfähigkeit im Wasser. 15
 —, Nachweis in d. Faeces. 25
 —, Toxin, Untersuchung. 30, 31, 33
 —-Träger. 5, 12, 14
 —, Virulenz, Wirkung physik. Agentien. 15
 —, —, Zusammenhang mit immunisier. Wirk. u. Bindungsvermögen. 27
 —, Vorkommen in verschiedenen Organen. 14
 —, Vorkommen bei muselman. Pilgern. 13
 —, Vorkommen im Wasser. 7, 12, 15
 —, Wirkung von Sublimat. 718
 — El Tor, Differentialdiagnose von *V. cholerae* mittels Komplementbindung. 26
 — Metschnikoff, Differentialdiagnose von *V. cholerae* mittels Komplementbindung. 26
Vibriolysin, hämolyt. Wirkung. 552, 556
 Vibrionen s. a. *Vibrio*.
 —, Bindung bakteriolyt. Immunkörper. 26, 27
 —, choleraähnliche, Differentialdiagnose von *V. cholerae*. 26, 31
 —, —, Isolierung bei muselman. Pilgern. 13
 —, —, bei Phosphorwasserstoffvergiftung. 16
 —, Isolierung während der muselman. Pilgerfahrt 1907/8. 13
 —, Vorkommen im Wasser. 13
Vipera aspis, Wirt von *Haemogregarina samboni*. 598
 Virulenz der Bakterien, Beziehung zur Aggressinproduktion. 565
 — von Bakterien, Wirkung des Tuberkulins. 436
 — und Phagozytierbarkeit. 651
 Virulin des *Pneumococcus*. 652
Virus Danysz zur Rattenbekämpfung. 18, 37, 39
 —, filtrierbare, mikroskopisch sichtbare. 101*
 —, Liverpool, zur Rattenbekämpfung. 283
 —, —, Ursache ein. Enteritis-Epidemie 283
 Vitralin, desinfizierende Anstrichfarbe. 726, 727
 —, Wirkung auf Bakterien. 726, 727
 Vögel. Blut-Parasiten. 597
 —, Trypanosomiasis. 586
 —, Wirte von Halteridien. 587
 —, Wirte von *Trypanosoma avium majus*. 587
 —, — — — minus. 587
 —, Wirte von Trypanosomen in Kamerun. 586
 Volks-Seuchen. 16, 18, 616
 Wärme, Wirkung auf Bakterien. 710
 Wäsche Tuberkulöser, Desinfektion mit Lysoform. 707
 Wand-Anstrich, desinfizierender. 726, 727
 Wanzen, Übertragung des Rückfallfiebers. 596
 —, Übertragung der Spirochätose. 596
 —, Übertragung von Trypanosomen. 465
 Wasser, *Bac. paratyphi* in demselb. 277, 278
 —, Choleraverbreitung. 7, 12, 13
 —, Lebensfähigkeit des *Vibrio cholerae* in demselb. 15
 —, Nachweis des *Bac. coli*. 293
 —, Nachweis von *Bac. typhi*. 294
 — von Schwimmbädern, Bakteriengehalt. 638
 —, *Tetradiplococcus filiformans* in demselb. 649
 —, Tuberkuloseübertragung durch mit Abwasser verunreinigtes W. 85
 —, Typhusverbreitung. 270
 —, *Vibrio cholerae* in demselb. 7, 12, 15
 —, Vibrionen in demselb. 18
 Wasserstoffsuperoxyd zum Tuberkelbacillennachweise im Auswurfe. 89
 —, Wirkung auf Bakterien. 714
 Wehrfähigkeit u. Säuglingsterblichkeit, Beziehungen. 184
 Wellcome Research Laboratories at the Gordon memorial College Khartoum, 3. Report u. Supplement. 458
 Wertbestimmung von Desinfizientien. 711, 712, 714

- West-Indien, Gundu. 483
 Wirbelsäule, Echinococcus. 139
 Wirbelsäulen-Affektion bei Typhus abdominalis. 272
 Wochenbett s. Puerperium.
 Wohnung, Desinfektion mit Autan. 705
 —707, 709, 720—724
 —, Desinfektion mit Autoform. 720, 722
 —, Desinfektion durch Farbanstriche. 726, 727
 —, Desinfektion mit Festoform. 722
 —, Desinfektion mit Formalolbriketts. 724
 —, Desinfektion mit Formaldehyd. 705
 —707, 709, 719 - 722, 725
 —, Desinfektion mit Formaldehyd, Entbehrlichkeit der Ammoniak-Entwicklung. 725
 —, Desinfektion mit Lysoform. 709
 —, Desinfektion mit Permanganat-Formalin. 723
 — Tuberkulöser, Desinfektion. 709
 — und Tuberkulosebekämpfung. 791
 —, Vorkommen von Insekten in derselb. 149
 —, Vorkommen von Milben in derselb. 149
 Würmer, Eingeweide- s. a. Darm-Parasiten.
 —, —, Diagnose nach Ivinoff. 152
 —, —, Diagnose mittels Serums. 153—156
 —, —, Gifte. 152—156
 —, —, Harnuntersuchung. 152
 —, —, des Hundes. 180
 —, —, bei Kindern in Zürich und Umgebung. 129
 —, —, Komplementbindung zum Nachweise. 153—156
 —, —, Rolle bei d. Tuberkulose-Sterblichkeit. 78
 —, —, Vorkommen in Afrika (Ost-). 455
 —, —, Vorkommen in Tunis. 180
 Württemberg, Säuglingssterblichkeit. 184
 Wundinfektion. 321
 — bei Schußverletzungen. 321
 Wundscharlach. 674, 675
 Wurmkrankheit, Vorkommen in Afrika (Ost-). 455
 Wurmseuche, Darm- der Hühner, durch Trichosoma retusum verurs. 144, 145
 —, Magen- der Gänse, durch Strongylus nodularis verurs. 144
 Wurst, Vorkommen des Bac. paratyphi. 204
 Wut. 617
 —, Diagnose mittels bunter Ratten. 208
 —, Immunisierung. 210—212
 —, Negrische Körperchen, Bedeutung, Nachweis etc. 208, 210, 212
 —, —, Färbung. 208
 —, Schutzimpfung s. Wut, Immunisierung.
 —, Übertragung durch Ratten. 37
 —, Virus. 101*
 —-Virus, korneale Infektion. 196
 Xylenol, Wirkung auf Bakterien. 715
 Xylol zur Desinfektion. 712
 Yoghurt zur Behandlung der Typhusbacillenträger. 310
 Zahnpaste, Givasan- zur Mundpflege bei Quecksilberkuren. 733
 —, —, Wirkung auf Bakterien. 733
 Zander, Wirt von Heneguya. 599
 Zanzibar, Pest. 21
 Zecken s. a. Argas, Ornithodorus, Rhipicephalus.
 —, Parasiten der Ratten. 24
 —, Spirochätenverhalten in denselb. 594
 —, Übertragung der Pest. 24
 —, Übertragung der Rindermalaria. 593
 —, Übertragung des Rückfallfiebers. 594
 —, Übertragung der Spirochätose. 594—596
 —, Übertragung der Trypanosomiasis. 585
 Zelle, Partialfunktionen. 513
 —, Wirkung der Röntgenstrahlen. 10, 11
 Zellulärtherapie, biolog.-pharmakologische. 623
 Ziegen-Blut, Hämolysen. 552
 —-Milch, Übertragung des Maltafiebers. 472—474
 Zimmtöl, Wirkung auf Bakterien. 715
 Zoncafarbe, desinfizier. Wirkung. 727
 Zoologie, Trypanosomen, Bedeut. für dieselbe. 583
 Zoonosen. 193
 Zunge, Cryptococcus linguae-pilosae auf derselb. 225
 —, Oospora lingualis n. sp. auf derselb. 225
 Zytotherapie der Infektionskrankheiten. 567
 Zytotoxin, placentares. 524
 —, Rolle bei der Entstehung von Augenkrankheiten. 189

III. Abbildungen.

Agglutinoskop. 87*

Apparate für Agglutination. 87*

Schüttelapparat bei bestimmt. Temperaturen. 630

Sedimentoskop. 87*

IV. Neue Literatur.

42, 238, 364, 653, 684.

Berichtigung.

Auf p. 625 ist zu lesen: **Seo** statt **Leo**.

Druck von Lippert & Co. (G. Pätz'sche Buchdr.), Naumburg a. S.

Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Referate. Bd. XLIV. Beiheft.

Nachdruck verboten.

Originalbericht über die 3. Tagung der Freien Vereinigung für Mikrobiologie in Wien.

3.—5. Juni 1909.

Vorsitzender: R. Paltauf.

Schriftführer: R. Kraus.

1. Tag. 3. Juli.

1. Vorsitzender: Gaffky (Berlin).

2. Vorsitzender: C. Fraenkel (Halle a. S.).

Begrüßung der Versammlung durch den Vorsitzenden: R. Paltauf.

Sehr geehrte Kollegen!

Es war wohl ein etwas kühnes Wagnis, daß die noch so junge freie Vereinigung der Mikrobiologie des deutschen Sprachgebietes vergangenes Jahr beschlossen hat, ihre 3. Tagung nicht in Berlin der Geburts- und Hauptpflegestätte der immer noch jungen Wissenschaft, sondern in Wien abzuhalten. Ich gestehe, daß uns dieser Beschluß sehr gefreut hat; war auch die nächste Veranlassung hierfür die Errichtung dieses Neubaus, den wir noch der Initiative Herrn v. Grubers verdanken und für dessen Ausführung wir unserer Regierungsverwaltung, speziell den Ministerien für Kultus und Unterricht und des Innern Dank zollen, so glaube ich doch darin auch Anerkennung dafür zu finden, daß das uns vereinigende Forschungsgebiet hier in Wien frühzeitig eine Pflegestätte gefunden hat — ich brauche nur an die Herrn Kollegen Weichselbaum und v. Gruber zu erinnern und an das vor 14 Jahren durch eine voraussehende Sanitätsverwaltung errichtete serotherapeutische Institut. Aus diesem Grunde noch erlaube ich mir für die Wahl Wiens als heurigen Versammlungsort zu danken.

Die zahlreich angemeldeten Vorträge, die rege persönliche Teilnahme, die ich aus dem großen hier versammelten Kreise ersehe, glauben mir bereits heute eine Gewähr zu geben, daß das Wagnis als ein gelungenes wird bezeichnet werden können. Freilich vermisse ich mit großem Bedauern, hervorragende Stützen unserer Vereinigung wie die Kollegen Ehrlich, Löffler und Pfeiffer, welche durch persönliche Zwischenfälle am Erscheinen verhindert wurden. Aber zahlreiche Mitglieder der Vereinigung waren in der Lage zu kommen, und ich danke Ihnen allen, die aus den verschiedensten und entlegensten Teilen des Deutschen Reiches und der Schweiz gekommen sind, nicht minder den Kollegen aus Oesterreich für ihre zahlreiche Beteiligung; besonders erlaube ich mir Herrn Ministerialrat und Ministerial-Sanitäts-Referenten Dr. v. Haberler für das durch seine Anwesenheit zum Ausdruck gebrachte Interesse zu danken.

Erste Abt. Refer. Bd. XLIV.

Beiheft.

1

So empfinde ich es als eine angenehme Pflicht, die 3. Tagung der freien Vereinigung für Mikrobiologie zu eröffnen und hierbei den Wunsch auszusprechen, daß sie wie ihre Vorgängerinnen, den 1. Punkt ihrer Satzungen, den wissenschaftlichen Meinungsaustausch über Fragen der Mikrobiologie erfülle und fördere.

Referat erstattet von M. v. Gruber (München):

Ueber Opsonine.

Ich betrachte es als meine heutige Aufgabe, aus der nachgerade ins ungeheuerliche anschwellenden Literatur über die Phagocytose einige Gruppen von theoretisch grundlegenden Beobachtungen und Ansichten herauszuheben und auf ihre Richtigkeit und Tragweite zu prüfen. Ich will gleich bekennen, daß ich Vollständigkeit von vornherein nicht versucht habe.

Nach den äußeren Bedingungen, unter welchen sie vor sich geht, geht, kann man vier Arten von Phagocytose unterscheiden.

Nach Metschnikoffs ursprünglicher Auffassung sind normale Leukocyten ohne weiteres befähigt, Mikroben gewisser Art aufzunehmen. Diese Ansicht läßt sich in dem Umfange, wie Metschnikoff gedacht hatte, nicht aufrecht erhalten, gilt aber zweifellos für gewisse Fälle. Im allgemeinen sind es avirulente Rassen, alte, lange nicht durch Tierpassage aufgefrischte Laboratoriumsstämme, alt gewordene Bakterienkulturen, die ohne weiteres, in jedem für die Leukocyten unschädlichen Medium sofort gefressen werden. Diese Spontanphagocytose kommt aber auch bei vollvirulenten, wenigstens potentia vollvirulenten Bakterien vor. Das klassische Beispiel dafür bietet der Milzbrandbazillus, der trotz höchster Ansteckungsfähigkeit im ungekapselten Zustande von den Leukocyten gefressen oder wenigstens umklammert wird, ohne daß dazu irgendeine Vorbereitung der Bazillen oder der Leukocyten erforderlich wäre.

Andere Bakterienarten werden in den Säften des normalen Tieres von normalen Leukocyten überhaupt nicht gefressen, wohl aber im immunisierten Tiere. Diese grundlegende Beobachtung glaubte Metschnikoff anfänglich als Gewöhnung der Leukocyten an die Gifte der parasitischen Bakterien deuten zu sollen. Diese Auffassung mußte er aber fallen lassen, als die passive Immunisierung entdeckt und festgestellt worden war, daß im Immunserum sofort Phagocytose eintreten kann, welche im Normalserum ausbleibt. Nun nahm Metschnikoff an, daß in den Immunseris Stoffe vorhanden seien, welche die Leukocyten erregen, zu erhöhter Freßtätigkeit reizen, die Stimuline. Diese Hypothese war aber nicht richtig. Wir verdanken vor allem Denys die Klarstellung dieser Vorgänge. In ausgezeichneten Untersuchungen hat er gemeinsam mit seinen Schülern Leclef, Havet, v. d. Velde, Marchand, Mennes seit 1895 den Nachweis geführt, daß es sich in den untersuchten Fällen nicht um eine Beeinflussung der Leukocyten sondern um eine Veränderung der Mikroben handelt. Lassen Sie mich zunächst ein klassisches Experiment anführen, durch welches er und Leclef 1895 den Beweis führten, daß nicht die Leukocyten, sondern das Serum anders geworden ist im Immuntier. Sie erzeugten bei einem

normalen und einem gegen Streptokokken immunisierten Tiere eitrige Exsudate, trennten die Zellen von dem Serum und vertauschten nun die Zellen. Sie fanden so, daß die Leukocyten des Immuntieres im normalen Exsudatserum geradeso unfähig waren, hochvirulente Streptokokken zu fressen, wie die Leukocyten des Normaltieres, während diese in das Serum des Immuntieres versetzt sofort aufs energischste fraßen. Ganz ebenso ging es bei Versuchen mit *Bacterium coli*, Pneumokokken, Diphtheriebazillen. Diese Wirkung des Immunserums ist eine spezifische. Denys bewies dies in eleganter Weise z. B. dadurch, daß er ein Gemisch von hochvirulenten Strepto- und Pneumokokken einmal zusammen mit Antistreptokokkenserum, das andere Mal zusammen mit Antipneumokokkenserum in das Kaninchenohr injizierte. Im ersten Falle wurden nur Streptokokken, im zweiten nur Pneumokokken phagocytiert. Daraus ging ohne weiteres hervor, daß nicht eine Stimulierung der Leukocyten im Spiele ist, welche unspezifisch sein müßte. Gemeinsam mit v. d. Velde bewies Denys dann weiter, daß die wirksame Substanz von den spezifisch zugehörigen Bakterien absorbiert wird. Streptokokken wurden mit ihrem Antiserum einige Zeit digeriert, dann gewaschen und empfänglichen Tieren injiziert. Es zeigte sich, daß sie dadurch viel unschädlicher geworden waren.

Auf dem internationalen Kongresse für Hygiene und Demographie in Brüssel 1903 formulierte Denys seine Forschungsergebnisse mit voller Klarheit. Er sagte: 1. Bei den vaccinierten Tieren hängt die Phagocytose in jenen Fällen, welche bis jetzt studiert worden sind, ab von der Gegenwart eines Stoffes im Blute, welcher mit den Euglobulinen gefällt wird. 2. Diese Substanz veranlaßt die Phagocytose, indem sie eine physische Aenderung des Mikrobiums hervorbringt. 3. Diese Substanz ist spezifisch.

Daß bei der spezifischen Phagocytose von Erythrocyten ganz gleiche Umstände maßgebend sind, hat zuerst Sawtschenko 1902 nachgewiesen. Er zeigte, daß die Erythrocyten aus lytischem Serum einen spezifischen, bei 56° thermostabilen Stoff absorbieren und dadurch zur Beute der Leukocyten werden. Dieselben Verhältnisse habe ich auf dem Brüsseler Kongreß 1903 auf Grund von Studien, die ich zum Teil gemeinsam mit Růžičzka angestellt hatte, ausführlich besprochen; namentlich habe ich das weitere Schicksal der von den Leukocyten aufgenommenen Erythrocyten dort klargelegt. 1904 zerstörten dann Neufeld und Rimpau die letzten Reste der Stimulin-Hypothese und stellten neuerdings einwandfrei fest, daß in den von ihnen untersuchten Immunseris bei 56° und 60° stabile spezifische Substanzen vorhanden sind, welche von den Bakterien absorbiert werden und für sich allein die Phagocytose hervorrufen. Sie führten für diese Stoffe den Namen Tropin (Bakteriotropin, Hämotropin) ein. Dies ist also die zweite Art von Phagocytose. Gewisse vollvirulente Bakterien (gewisse Erythrocyten und andere Zellen) werden nur phagocytiert, wenn sie einen thermostabilen spezifischen Antikörper absorbiert haben.

Die dritte Art ist die durch aktives Normalserum veranlaßte Phagocytose.

Wieder war es Denys, der als erster (1895) darauf aufmerksam machte, daß aktives und bei 56° inaktiviertes Normalserum sich ver-

schieden verhalten, daß in der Regel nur im ersteren Phagocytose erfolgt. Dieselbe Erscheinung fiel auch uns (1897) bei den Forschungen Schattenfrohs auf. Wir glaubten aber ebenso wie Denys das Ausbleiben der Phagocytose auf Schädigung der Leukocyten durch das inaktivierte Serum beziehen zu sollen, und so blieb es Wright vorbehalten, 1903, gestützt auf Leishman, das Richtige zu finden und zu erkennen, daß im normalen Aktivserum ein bei 56° zerstörbarer Stoff vorhanden ist, welcher die freßbaren Elemente für die Phagocytose präpariert. Er nahm an, daß diese thermolabile Substanz für sich allein wirke und nannte sie Opsonin.

Und nun der vierte Fall. Nicht immer enthält ein opsonierendes Immunserum Bakteriotropin oder nicht immer nur Bakteriotropin. Es kommt auch die Neubildung anderer thermostabiler Antikörper vor, die für sich allein die Phagocytose nicht zu fördern vermögen, wohl aber im Verein mit einer thermolabilen Substanz des aktiven Normalserums, dem Alexin oder dem Opsonin. In einem solchen Falle wirkt nur das frische Immunserum intensiv opsonisch, das auf 56° erhitzte nicht mehr. Setzt man diesem aber aktives Normalserum zu, so wirkt es wieder. Das Verhalten solcher Immunsera entspricht also genau dem eines lytischen Immunserums. In anderen Fällen wieder ist es so, daß auch das inaktivierte Serum in gewissen höheren Konzentrationen für sich allein opsonierend wirkt, diese Wirkung bei stärkerer Verdünnung verliert und sie wieder erhält durch eine kleine Menge Normalserum. Beispiele der einen und anderen Art bieten nach Dean und Löhlein das Antiruhrserum, nach Dean das Antistaphylokokkenserum, nach Levaditi und Inman das Antityphusserum, nach Neufeld und Bickel gewisse Antierythrocytensera.

Ein neues, auch in klinischer Beziehung äußerst interessantes Beispiel bildet das Antidiphtherieserum nach Untersuchungen, welche Sauerbeck schon vor 2 Jahren angestellt hat, widriger Umstände halber aber bisher noch nicht veröffentlichen konnte. Sauerbeck stellte fest: aktives Meerschweinchenserum opsoniert Diphtheriebazillen nur schwach. Schon in 20 proz. Verdünnung ist es fast wirkungslos. Inaktiviertes Antidiphtherieserum ist völlig wirkungslos. Vermischt man aber 20 proz. Aktivserum mit etwas Immunserum, so bekommt man ausgiebige Phagocytose. Ich habe Sauerbecks Untersuchungen durch Dr. Ohkubo ergänzen lassen, namentlich durch Kontrollen mit Normalpferdeserum. Es stellte sich heraus, daß dieses qualitativ ebenso wirkt, wie das Antiserum, daß aber die verstärkende Wirkung des letzteren 6 fach und 10 fach so groß ist, wie die des ersteren. Ohkubo konstatierte auch, daß frisches aktives Antiserum an und für sich opsonierend wirkt, sowie, daß die Diphtheriebazillen aus dem Antiserum (und analog auch aus dem Normalpferdeserum) einen Stoff absorbieren, der sie für die Kombination Normalaktivserum-Leukocyten präpariert. Sehr bemerkenswert ist, daß, der Vermutung Sauerbecks entgegen, weder das aktive Antiserum für sich, noch das inaktivierte Antiserum zusammen mit aktivem Normalserum auch nur eine Spur bakterizider Wirkung auf die Diphtheriebazillen ausüben.

Nach der Entdeckung Sauerbecks ist zu erwarten, daß das Diphtherieheilserum nicht allein antitoxisch, sondern auch antiinfektiös wirkt. In der Tat hat Menabuoni in neuester Zeit aus der Florentiner

Kinderklinik berichtet, daß durch Injektion von Antiserum die opsonische Wirkung des Blutes von Diphtheriekranken auf Diphtheriebazillen bedeutend gesteigert werde, daß aber diese opsonische Wirkung durch Erhitzen des Serums auf 56° verloren gehe, wie es der Erwartung entspricht.

Wir kommen nun zu einer zweiten Hauptfrage: Sind alle diese Vorgänge wesensverschieden oder nur Variationen eines einheitlichen Prozesses? Sind die Normalopsonine und die Bakteriotropine unter sich verschieden? Sind sie neue, bisher unbekannte Substanzen oder personifizieren wir überflüssigerweise Nebenwirkungen bereits bekannter Stoffe: Ambozeptor und Komplement, Präparin und Alexin? Ist nicht etwa die Opsonierung durch aktives Normalserum die Nebenwirkung der Kombination Normalpräparin und Alexin; die intensivere opsonierende Wirkung der Immunsere einfach die Folge der Anhäufung der spezifischen Präparine, welche zugleich die Fähigkeit haben, in höherer Konzentration für sich allein schon zu obsonieren?

Eines der wichtigsten Prinzipien der Naturforschung ist Sparsamkeit mit Hypothesen. Von diesem Gesichtspunkte aus verdienen die Versuche, die neuerkannten Erscheinungen auf bekannte Faktoren zurückzuführen, von vornherein volle Sympathie. Es fragt sich nur, wie weit wir auf diesem Wege kommen, ohne den Tatsachen Gewalt anzutun?

Betrachten wir zunächst die Opsonierung durch aktives Normalserum. Dürfen wir annehmen, daß das labile Opsonin mit dem Alexin identisch ist? Dafür spricht in der Tat fast alles. Dafür spricht das gemeinsame Auftreten und Fehlen der opsonischen und der bakteriolytischen Wirkung. Wo kein Alexin nachweisbar ist, da fehlt auch das Opsonin und umgekehrt. So fehlen im normalen Kammerwasser sowohl Alexin als Opsonin, während im zweiten Kammerwasser beide auftreten (R. Schneider, Levaditi und Inman). Schwach virulente Bakterien werden leicht getötet und leicht opsoniert, vollvirulente sind in beiden Richtungen gleich widerstandsfähig. Den Schwankungen der lytischen Kraft des Serums eines bestimmten Individuums gehen Schwankungen seiner opsonischen Kraft parallel.

Dieselben Einflüsse, welche zur Aufhebung der bakteriolytischen und hämolysischen Wirkung eines Normalserums führen, wie längeres Stehen bei Zimmertemperatur oder Erhitzen auf 56°, beseitigen auch seine opsonische Wirkung. Dagegen kann das Serum bei vorsichtigem Eintrocknen bei niedriger Temperatur ebenso wie die lytische so die opsonische Wirksamkeit konservieren (Noguchi).

Wie das Alexin so wird auch das Opsonin durch präparierte Bakterien oder Erythrocyten, durch spezifische Niederschläge absorbiert. (Muir und Martin).

Ebenso, wie die Wirkung des Alexins, wird die des Opsonins durch Zusatz gewisser Immunkörper in hohem Grade gesteigert, wie wir es eben vom Diphtherieserum gehört haben.

Als wichtig für die Identifizierung ist auch die Frage betrachtet worden, ob zur opsonischen Wirkung des Normalserums neben der thermolabilen Substanz noch ein Hilfskörper erforderlich ist. Diese Frage, an die Wright anfänglich gar nicht gedacht hat, muß für eine Reihe von Fällen mit Ja beantwortet werden. Z. B. ist in zahlreichen

Fällen die Verstärkung der opsonischen Wirkung bzw. die Reaktivierung der Wirkung kleiner Mengen von aktivem Serum durch Zusatz von inaktivem Serum gelungen (Levaditi und Inman, Dean, Ohkubo), ferner die Trennung des Hilfskörpers und des labilen Opsonins durch den Ehrlich-Morgenrothschen Kälteversuch (z. B. Cowie und Chapin).

Dies alles sind schwerwiegende Gründe für die Identität der beiden Substanzen. Betrachten wir nun die Einwände.

Da wird hingewiesen auf jene Fälle, wo ein Serum auf eine bestimmte Bakterienart ausschließlich opsonisch und gar nicht bakterizid wirkt oder umgekehrt. Diese Fälle beweisen aber m. E. gar nichts, da man nicht weiß, ob nicht das Ausbleiben der einen Wirkung lediglich durch die Natur des Bakteriums bedingt ist. Beweisend würden solche Fälle erst dann sein, wenn nachgewiesen werden könnte, daß z. B. nach Erschöpfung der opsonischen Wirkung auf das eine Element die lytische Wirkung für ein anderes Element intakt zurückgeblieben ist.

Ein weiterer Einwand beruht auf dem wiederholt beobachteten Mißlingen des Kälteversuches entweder so, daß das empfindliche Element auch in der Kälte opsoniert wurde, und das Serum nach der Behandlung mit dem Elemente in der Kälte kein Opsonin mehr enthielt, oder so, daß die in der Kälte mit dem Serum behandelten Elemente kein anderes Verhalten zeigten als die nicht behandelten, wie dies z. B. Fornet und Porter für den Paratyphus B angeben. Dies letztere würde beweisen, daß bei der Opsonierung des Paratyphus B das thermolabile Opsonin allein ohne Hilfskörper wirkt, und damit steht in Einklang, daß nach Fornet und Porter auch keine Reaktivierung der opsonischen Wirkung gegen Paratyphus B durch Zusatz kleiner Mengen von Aktivserum zu Inaktivserum möglich ist.

Was die ersteren Fälle anbelangt, wo auch in der Kälte das thermolabile Opsonin aus dem Serum entfernt wird, so darf auf die bekannten Schwierigkeiten des Kälteversuches dort, wo es sich um die Bakteriolyse handelt, hingewiesen werden. Nur zu leicht geht das Alexin denselben Weg, den das Präparin allein hätte gehen sollen. Und, was die letzteren Fälle anbelangt, welche gegen die Existenz eines thermostabilen Hilfskörpers für bestimmte Opsonierungen sprechen, so wird man daraus keineswegs schließen dürfen, daß das Opsonin vom Alexin verschieden sei, weil doch heute allgemein zugegeben werden muß, daß nicht unbedingt ein Hilfskörper, ein Präparin (Ambozeptor) vorhanden sein muß, damit das Alexin absorbiert wird; können wir doch durch beliebige geeignete Organismen einem Serum seine ganze lytische Wirksamkeit gegen sämtliche empfindliche Elemente nehmen (Bordet-Gengousche Reaktion). Das Präparin ist nur ein Aktivator, der unter Umständen auch fehlen darf.

Ein äußerst wichtiger Einwand ist von Fornet und Porter gemacht worden. Sie behaupten, daß es ihnen gelungen sei, durch Dialyse dem Serum seine opsonische Wirksamkeit gegen Paratyphus B vollkommen zu rauben bei intaktem Erhaltenbleiben seiner lytischen Wirkung. Indessen, abgesehen von gewissen Bedenken, welche ich gegen die anscheinend im kleinsten Maßstabe ausgeführten Experimente hege, wird ihre Tragweite dadurch geschwächt, daß es nicht gelungen ist, das verschwundene Opsonin in Dialysate aufzufinden. Vorläufig bleibt es

denkbar, daß andere Veränderungen (Wegdialysieren gewisser Salze) dem Alexin einseitig die Fähigkeit zu opsonieren genommen haben könnten. Immerhin verdienen diese Beobachtungen volle Aufmerksamkeit.

Endlich ist betont worden, daß das Opsonin thermostabiler sei als das Alexin. Z. T. dürfte diese Behauptung dadurch ihre Berichtigung finden, daß die Opsoninreaktion im allgemeinen viel empfindlicher ist als die lytische, so daß sich also — die Identität vorausgesetzt — Reste von Alexin, welche der Inaktivierung entgangen sind, durch Opsonierung noch nachweisen lassen, wo der lytische Versuch längst versagt. In manchen Fällen mag auch die Spontanphagocytose getäuscht haben. In jeder Kultur, in jedem Blute sind schwächliche, hinfällige Elemente vorhanden, welche ohne Opsonierung der Phagocytose verfallen und dann das Vorhandensein eines thermostabilen Opsonins vortäuschen können. Endlich aber kann kaum ein Zweifel darüber bestehen, daß in vielen Normalseris neben dem thermolabilen Opsonin in geringer Menge auch Tropine vorhanden sind. Dies scheint mir besonders durch die Versuche von Muir und Martin bewiesen zu sein, welche zeigten, daß eine gewisse Menge Phagocytose fördernder Wirkung zurückbleibt, wenn man durch präparierte Bakterien, Erythrocyten, spezifische Niederschläge usw. das Opsonin entfernt. Während die Hauptmasse des Opsonins in völlig unspezifischer Weise durch beliebige Zusätze entfernt werden kann, können diese Restwirkungen stets nur durch das zugehörige Element entfernt werden. Dafür daß es sich hier um thermostabile Normaltropine handelt, spricht auch der Umstand, daß die Größe dieser Restwirkungen ganz gleich ist, ob man das Opsonin durch Erhitzen oder durch Absorption entfernt. Das könnte nicht sein, wenn es sich da nur um Opsoninreste handeln würde.

Fasse ich alles zusammen, so finde ich, daß bisher kein Grund vorliegt, das Opsonin für etwas vom Alexin (Komplement) Verschiedenes zu halten, wenn man nicht den Fornet-Porterschen Dialyseversuch als ausschlaggebend ansehen will.

Wenn wir bis jetzt nicht gezwungen sind, die Verschiedenheit von Opsonin und Alexin anzunehmen, dann sind wir es natürlich auch nicht bezüglich der Hilfskörper der Opsonierung im Normal- und Immunserum einerseits und den Präparinen (Ambozeptoren) andererseits.

Einer sorgfältigen Erwägung bedarf dagegen die Frage der Identität der Tropine, d. h. also der selbständig opsonierend wirkenden, thermostabilen Substanzen mit den Präparinen der Lyse.

Einige der Argumente, welche gegen die Identität angeführt worden sind, halte ich nicht für stichhaltig; so die Fälle von Phagocytose ohne Bakterizidie und umgekehrt die Fälle von Lyse ohne Phagocytose, aus dem schon früher angeführten Grunde, daß es sehr wohl denkbar ist, daß die einseitige Reaktion lediglich in der Konstitution des betreffenden Objektes der Serumwirkung begründet liegt. Nicht stichhaltig ist das Argument der Tropinwirkung in einer hochgradigen Verdünnung, welche nicht mehr lytisch wirkt, da dies lediglich darin seinen Grund haben kann, daß größere Substanzmengen als zur Opsonierung zur Lyse erforderlich sind. Ebenso wenig werden wir das Argument gelten lassen können, daß, weil hier eine eigenartige Wirkung vorliege, unbedingt auch eine eigenartig wirkende Substanz angenommen werden müsse. Ich verweise da nur auf die schönen Experimente Gengous mit

Bariumsulfat und Calciumfluorid, welche je nach der Dosis Hämagglutination und Hämolyse erzeugen.

Trotzdem neige ich der Meinung Neufelds und aller derjenigen zu, welche die Identität von Tropin und Präparin leugnen. Denn folgende Gründe scheinen mir stichhaltig zu sein. Diejenigen, welche annehmen, daß die Tropine identisch sind mit den Hilfskörpern des Opsonins müssen die weitere Annahme machen, daß diese Tropine in größerer Verdünnung nur zusammen mit dem Opsonin (Alexin), in geringerer aber schon für sich allein die Phagocytose bewirken. Dafür haben wir keine Analogie bei den lytischen Präparinen, denn es ist mir weder ein Normal-, noch ein Immunpräparin bekannt, das in höherer Konzentration für sich allein, ohne Alexin lytisch wirken würde. Dieser Unterschied bliebe also auch für die Anhänger der Identität noch zu erklären.

Dann aber — und dies scheint mir das Wichtigste! — liegen verlässliche Beobachtungen vor, daß im Blute desselben immunisierten Tieres der Gehalt an Tropin und an Präparin durchaus nicht parallel geht. Derartige Beobachtungen dürfen selbstverständlich nur am inaktivierten Serum angestellt werden. Es kann also das Blut gleichzeitig ärmer an lytischer und reicher an tropischer Wirkung werden und umgekehrt. Ich weiß nicht, wie man dies unter der Annahme der Identität von Präparin und Tropin erklären will. Für sehr wichtig halte ich auch die Versuche von Neufeld und Bickel und von Hectoen über die selektive Absorption bei 0° und bei 37°; so daß also z. B. die hämolytische Wirksamkeit eines Inaktivserums beseitigt werden kann, während die hämotropische erhalten bleibt. Auch die Erhitzungsversuche der gleichen Autoren Neufeld und Bickel und Hectoen, wo durch Erhitzen auf 60° und 70° eine Trennung der beiden Wirkungen erreicht werden konnte, sprechen im selben Sinne. Es scheint mir also, als ob Neufelds Tropine Aussicht hätten, als Körper *sui generis* dauernd Anerkennung zu finden, während alle anderen neuen Körper sich als Verkleidungen von bereits bekannten herausstellen. Eine Gefahr droht allerdings auch noch den Tropinen. Es ist wohl möglich, daß sie noch mit den Agglutininen identifiziert werden. Ich weiß wenigstens keine Tatsache, um eine sichere Entscheidung in dieser Beziehung zu treffen.

Etwas muß ich noch erwähnen, was in der Debatte über die Tropine vorgebracht worden ist. Um zu erklären, warum die Tropine für sich allein schon Phagocytose bewirken, haben Anhänger der Identität von Tropin und Präparin behauptet, die Leukocyten selbst lieferten das erforderliche Alexin (Opsonin) dazu. Diese Behauptung ist völlig haltlos. Sie wird, wie Neufeld schon richtig hervorgehoben hat, schon durch die zahllosen Kontrollen mit den erhitzten, hilfskörperhaltigen Normalseren hinfällig; wo bleibt denn da das Alexin (Opsonin)? Außerdem ist ja endgültig widerlegt, daß das Alexin aus den Leukocyten stammt, und von Schneider und Oktaki in meinem Institut bewiesen, daß Leukin und Plakin keine opsonische Wirkung haben; weder allein noch mit Präparin zusammen.

Ich komme nun zu einer neuen Frage: Wie geht denn die Phagocytose vor sich?

Physikalisch handelt es sich bei der Phagocytose jedenfalls um eine Aenderung der Oberflächenspannung der Leukocyten oder um eine Lösung

der Niederschlagsmembran an ihrer Oberfläche unter der Berührung mit gewissen Stoffen an der Oberfläche der freißbaren Objekte.

Die Phagocytose darf keinesfalls mit der Anlockung, der positiven Chemotaxis der Leukocyten zusammengeworfen werden. Es kann sofort zur Phagocytose kommen, ohne daß Zeit zur Zuwanderung neuer Leukocyten gegeben wäre. Besonders schön kann man dies nach Injektion freißbarer Bakterien unmittelbar in die Blutbahn sehen. Fast momentan findet man sie dann namentlich in der Lunge von den Leukocyten umklammert und verschluckt. Andererseits kann reichliche Zuwanderung von Leukocyten erfolgen und doch die Phagocytose ausbleiben, wie z. B. nach Injektion der Bauchhöhle mit virulenten Milzbrandbazillen.

Es kann sein, daß jene Stoffe, welche die Oberfläche der Leukocyten so beeinflussen, daß das Objekt ins Protoplasma hineingezogen oder von ihm umflossen wird, von vornherein an der Oberfläche des Objektes fertig vorhanden sind (Spontanphagocytose), oder daß die wirksamen Stoffe unter der Einwirkung gewisser Bestandteile des Mediums erst durch chemische Reaktion neu gebildet werden, oder daß sie fertig aus dem Medium adsorbiert und an der Oberfläche verdichtet werden. Man braucht durchaus nicht anzunehmen, daß in den verschiedenen Fällen von Opsonierung immer ein und derselbe Stoff zur Phagocytose führt. Dagegen spricht alles dafür, daß es sich bei der Opsonierung von Zellen lediglich um Bestandteile und chemische Vorgänge in den Membranen handelt, geradeso wie bei der Agglutination, denn wir sehen auch durch die Opsonierung an sich keinerlei Schädigung der Zellen, keine Störung des Wachstums herbeigeführt.

Wenn wir bei virulenten Bakterien oder anderen nicht freißbaren Zellen die Phagocytose ausbleiben sehen, so beruht dies auf dem Fehlen oder der Nichtbildung oder der Nichtaufnahmefähigkeit der opsonierenden Stoffe in den Hüllschichten des Elements.

Das Ausbleiben der Phagocytose beruht jedenfalls keineswegs in erster Linie auf Schädigung der Leukocyten. Sehen wir doch in vielen Fällen, wie bei vollvirulenter Milzbrandinfektion oder bei Infektion der Peritonealhöhle mit Streptokokken (Denys), mit Pneumokokken (Mennes), mit Tetrigenus (Horiuchi) keine Spur von negativer Chemotaxis, sondern reichlichste Zuwanderung von Leukocyten, so daß die Exsudate selbst ganz eitrig werden können, sehen wir doch, daß die zugewanderten Leukocyten durch die Nachbarschaft der vollvirulenten Parasiten nicht im geringsten in ihrer Freßtätigkeit, in ihren amöboiden Bewegungen gestört sind, wenn wir ihnen nur einen passenden Fraß vorwerfen. So sah schon Denys in dem früher erwähnten Experimente am Kaninchenrohr die Leukocyten ungeniert in der Nachbarschaft der vollvirulenten Streptokokken die Pneumokokken fressen, wenn er Pneumokokkenserum injiziert hatte und umgekehrt; so sah Bordet, wie die avirulenten Streptokokken mitten unter den virulenten herausgefressen wurden. So sahen Futaki und ich die ungekapselten Milzbrandbazillen gefressen werden mitten unter den gekapselten.

Die Sekrete oder Extrakte der virulenten Bakterien hindern in den meisten Fällen die Phagocytose geeigneter anderer Objekte nicht. Das hat Marchand schon 1898 für die virulenten Streptokokken konstatiert; und, wie andere Beobachter bei anderen Bakterien, fanden auch

Futaki und ich dies beim Milzbrandbazillus bestätigt; Horiuchi bei Tetrigenus. Und soeben habe ich Ihnen erzählt, daß Dr. Ohkubo keine Schädigung der Phagocytose durch Diphtherietoxin bemerken konnte. Selbst die Bildung von wirklichen Leukocytingiften ist noch kein absolutes Hindernis der Phagocytose. So können trotz des Leukozidins virulente Staphylokokken gefressen werden; erst nachher verderben sie den Leukocyten den Magen! Freilich werden wir uns hüten müssen, vorschnell zu verallgemeinern. So will ja Rosenow aus Pneumokokken das Phagocytose hindernde „Virulin“ erhalten haben und Tschistowitsch ebenso wirkende Stoffe aus Hühnercholerabakterien.

Im allgemeinen aber haben wir gewiß nicht in Sekreten, sondern in der Leibesbeschaffenheit der Zellen die Ursache für das Ausbleiben der Phagocytose zu suchen. Dafür spricht schon die Konstatierung von Denys - Marchand, daß virulente Streptokokken auch in abgetötetem Zustande nicht gefressen werden, während dies mit abgetöteten avirulenten sehr wohl geschieht. Anders ist auch nicht das Ausbleiben der Phagocytose vieler Erythrocytenarten und anderer sicher völlig harmloser Zellen in nicht vorbehandeltem Zustande zu verstehen.

Dabei handelt es sich auch nicht etwa um eine Giftigkeit des eigentlichen Zelleibes für die Leukocyten. Höchst virulente Milzbrandbazillen werden im ungekapselten Zustand sofort umklammert oder gefressen und getötet. Ohne Zweifel bildet die Membran das Hindernis oder den Schutz. In vielen Fällen können wir die Veränderung der Membran ohne weiteres sehen. Bordet war es, der zuerst auf die Bedeutung der Kapsel- und Scheidenbildung bei den hochvirulenten Streptokokken hinwies. Ich habe schon vor vielen Jahren auf die Kapseln der Choleravibrionen in der Blutbahn als ihr Schutzmittel hingewiesen; Metschnikoff und Denys würdigten sie beim Pestbazillus, um nur einige Autoren zu nennen.

Nicht immer ist die Membran so stark verändert, daß sie ohne weiteres als Kapsel auffällt. Bail konstatierte die beträchtlichere Größe der Typhus- und Colibazillen im infizierten Tiere, aber erst Eisenberg erkannte mit Hilfe der Giemsa-Färbung an ihnen die Veränderung der Membranbeschaffenheit. Ueber die Art, wie die Membran schützt, wissen wir wenig. In einigen Fällen ist konstatiert, daß auch der gekapselte Bazillus das Alexin (Opsonin) absorbiert; er wird nur dadurch nicht opsoniert.

Welche hohe Bedeutung der Kapselbildung als Schutzeinrichtung bei manchen Infektionen zukommt, dafür kann ich Ihnen einige neue Belege beibringen. Dr. Horiuchi hat bei mir mit einem hochvirulenten Tetrigenus gearbeitet. Ca. 100 Keime davon ($1/50\,000$ mg) waren bei subkutaner Infektion absolut tödlich für ein Meerschwein von 600 bis 800 g. Auf Blutserum und im Tierkörper versah sich dieser Kokkus mit einer mächtigen Kapsel; Phagocytose kam kaum spurenweise vor. Durch Züchtung auf vorgetrocknetem Agar gelingt es nun, dem Tetrigenus binnen wenigen Tagen die Fähigkeit zur Schleimhüllenbildung dauernd zu rauben; das Gesamtvolumen der einzelnen Zelle verkleinert sich dabei auf etwa $\frac{1}{20}$. Und dieser ungekapselte Tetrigenus verfällt nun fast momentan der Phagocytose und in einem geradezu fabelhaften Maßstabe. Gleichzeitig hat seine Virulenz so sehr abgenommen, daß nun vom Meerschweine 600—1000 Millionen Keime vertragen werden.

Ein anderes Beispiel. Wie Sie wissen, habe ich mit Futaki festgestellt, daß virulenter und avirulenter Milzbrand sich durch den Grad der Fähigkeit, im Tierkörper rasch Kapseln zu bilden, unterscheiden. Hat der Milzbrandbazillus die Kapsel gebildet, dann schützt sie ihn sowohl gegen die Phagocytose wie gegen die Blutplättchen. Nun hat Emmerich die Angabe gemacht, daß man empfängliche Tiere durch Injektion von Pyocyanase gegen Milzbrand schützen kann. Es war mir nun ungemein interessant, nachzuforschen, wie denn etwa dieser Schutz zustande kommt, und ich veranlaßte daher Dr Ohkubo zu Studien darüber. Er stellte fest, daß zwar die Pyocyanase imstande ist, den Milzbrandbazillus direkt abzutöten, daß aber dazu Konzentrationen von 6 Prozent und mehr gehören, während das Kaninchen durch Mengen geschützt werden kann, die, selbst wenn sie sich im Blut allein vollständig anhäufen würden, nicht halb so hohe Konzentrationen erreichen könnten. Wir prüften nun, ob vielleicht die Pyocyanase die Blutplättchen schädigt und den Uebergang des milzbrandfeindlichen Plakins, in das Blutplasma veranlaßt. Aber die Plättchen bleiben unverändert, das Plasma frei von Plakin, wenn man einem normalen Tiere Pyocyanase injiziert. Der Schutz, den die Pyocyanase gewährt, beruht nach Dr. Ohkubos Ermittlungen darauf, daß sie schon in 1proz. Konzentration die Kapselbildung des Milzbrandbazillus verhindert bzw. die vorhandenen Kapseln wieder auflöst. Sobald aber Milzbrandbazillen ohne Kapseln ins Blut gelangen, veranlassen sie, wie ich und Futaki festgestellt haben, die Blutplättchen zur Abgabe des Plakins, und dadurch werden die Bazillen massenhaft getötet. Wenn man der Infektion einen gewissen Vorsprung gewährt und dann erst mit den Heilungsversuchen mit Pyocyanase beginnt, findet man überall in den Kapillargebieten, namentlich aber in der Milz, Massen von Milzbrandbacillen tot und im Zustande der Auflösung. Sie sterben durchweg extrazellulär!

Ein derartiges Beispiel, daß ein Tier von einer Infektion auf dem Wege lediglich extracellulärer Vernichtung der Parasiten befreit werden kann, muß uns vor einseitiger Ueberschätzung der Opsonierung und Phagocytose als Schutzeinrichtung schützen. Sie ist aber doch außerordentlich groß. Man braucht nur einmal ein Tier, das Choleravibrionen (Levaditi) oder Typhusbazillen, ungekapselte Milzbrandbazillen intravenös injiziert erhalten hat, mikroskopisch untersucht zu haben, um überzeugt zu sein, daß ein Prozeß, der mit solcher Promptheit und in solchem Umfange eintritt, nichts Bedeutungsloses und Zurälliges sein kann. Freilich müssen Phagocytose und intracelluläre Tötung der Bazillen streng auseinander gehalten werden. Die Tatsache, daß ein Leukocyt ein Mikrobium frißt, beweist durchaus nicht, daß er auch über das nötige Verdauungsenzym verfügt, um es zu vernichten. Der bloße Aufenthalt im Leukocytenleibe ist den Mikroben nicht schädlich, sondern im Gegenteile günstig. Ich verweise auf die Beobachtung über üppige Vermehrung der gefressenen Parasiten im Innern des Leukocyten bei Mäusesepikämie, bei Lepra, bei Tripper. Auch Kerne einer Art, welche in kleiner Anzahl aufgenommen, vom Leukocyten vernichtet werden, können bei reichlicher Aufnahme die Verdauungskräfte des Leukocyten erschöpfen, und dann sehen wir die überlebenden den Leib der unglücklichen Zelle als trefflichen Nährboden aufzehren. Mit Rücksicht auf die Wrightschen Lehren ist schon von

mehreren Seiten darauf hingewiesen worden, daß gerade auch der Tuberkelbazillus offenbar ähnlich wie sein Verwandter, der Leprabazillus zu jenen Mikroben gehört, welche gegen die intracelluläre Vernichtung im Phagocyten außerordentlich gut geschützt sind.

Aber auch die andere extreme Auffassung muß zurückgewiesen werden, daß die Phagocyten an und für sich zusagende Wohnungen oder Verkehrswagen für Mikroben seien und zu Kranken- und Sterbestuben nur für solche Bakterien werden, welche schon durch die bakteriziden Körperflüssigkeiten geschädigt worden sind. Es ist zwar richtig, daß in gewissen Fällen der Phagocyt geradezu ein Schutz- und Zufluchtsort für das durch die Körpersäfte gefährdete Element sein kann. So habe ich, wie ich seinerzeit in Brüssel geschildert habe, gesehen, daß präparierte Huhnerythrocyten im Innern der Freßzellen viele Stunden lang erhalten bleiben, während bei den nicht gefressenen in der Peritoneallympe in kürzester Zeit Hämoglobinleib und Kern rasch der völligen Auflösung verfallen. Aber andererseits überzeugen wir uns in vielen Fällen, z. B. in vitro wie in vivo bei der Phagocytose abgeschwächter oder ungekapselter virulenter Milzbrandbazillen, daß die Mikroben nicht allein gefressen, sondern in wenigen Minuten auch getötet und völlig aufgelöst werden. Ein solcher erfolgreicher Phagocyt sieht dann manchmal wie ein Badeschwamm aus, ganz durchsetzt von rundlichen Saftvakuolen, die da und dort noch ein Restchen des Bakteriums enthalten, um das sie sich gebildet hatten. Dabei beweisen die Fälle der Spontanphagocytose, daß der Phagocyt des Mikrobiums Herr werden kann, ohne daß dieses irgendeine Vorbereitung durch gelöste Stoffe des Organismus durchgemacht zu haben braucht.

Ich glaube hiermit die wichtigsten theoretischen Punkte der Opsonierung erledigt zu haben. Ueber die diagnostische Verwertbarkeit der Feststellung der Intensität der Phagocytose will ich schweigen. Nur über die Methode der Feststellung selbst gestatten Sie noch einige Worte. Es gibt da allerlei Klippen und Untiefen. Dies wird ja auch von sorgfältigen Beobachtern mehr und mehr gewürdigt. Besonders rühmen möchte ich da die Untersuchungen des Klinikers Saathoff. Auch Sauerbeck hat in seiner noch nicht publizierten Abhandlung die Technik sehr gründlich behandelt.

Ich überzeuge mich immer wieder, daß der exakten Ermittlung des phagocytären Index die größten Schwierigkeiten erwachsen können einerseits aus der von Anfang an ungenügenden Verteilung oder nachträglichen Agglutination der Bakterien — auf einen Schluck kann dann ein glücklicher Phagocyt mehrere Dutzend von ihnen erhaschen, wo der andere sich mit einem einzigen begnügen muß — und andererseits aus dem Klebrigwerden gerade jener Leukocyten, welche gefressen haben. Sie kleben dann an der Glaswand fest und kommen daher gar nicht zur Beobachtung, sie verklumpen trotz Zitrat untereinander zu Ballen, in denen schwierig, manchmal unmöglich zu differenzieren ist, oder sie verteilen sich wenigstens so ungleichmäßig im Ausstrich, daß die verschiedenen Gegenden des Präparates ungeheure Unterschiede bez. der Intensität der Phagocytose zeigen, und es ganz von Zufall oder Willkür abhängt, welchen Index man herausbringt. Ich habe in dieser Beziehung das Unglaublichste erlebt.

Selbstverständlich muß man, wo es sich um Bakterienphagocytose

handelt, in der Regel Lymphocyten und Makrophagen bei der Zählung ausschließen, obwohl die Makrophagen unter gewissen Umständen Bakterien auf das gefräßigste aufnehmen (Schneider). Der Gegensatz zwischen Mikro- und Makrophagen ist bei weitem nicht so scharf, als dies Metschnikoff hingestellt hat.

Eine große Schwierigkeit bereitet auch die so außerordentlich verschiedene Freßlust der Polymorphkernigen. Während ein Teil von ihnen mit den stärksten Mitteln beschworen werden muß, um auch nur ein einziges Bakterium aufzunehmen, fressen sich andere in wenigen Minuten, ja Sekunden, voll und toll. Ein einziger solcher Fresser macht dann natürlich den Index emporschnellen. Man hat daher erklärt, diese Exzessiven sollten bei der Zählung überhaupt ausgeschlossen werden. Aber wo soll da die Grenze gezogen werden? Da öffnet man ja der Willkür Tür und Tor.

Auch die richtige Dauer der Beobachtung ist oft schwierig zu finden. Ist sie kurz, dann ist das Diner vielleicht noch nicht zu Ende, ist sie lang, dann ist oft schon die Verdauung sehr weit vorgeschritten. Bei energischer Verdauung der Leukocyten kann — davon habe ich mich oft überzeugt! — schon binnen 15 und 10 und weniger Minuten ein Bakterium spurlos aufgelöst sein.

Wie wichtig die Verhältniszahl von Leukocyten und Bakterien für die Höhe des phagocytären Index ist, ist allgemein bekannt. Wenn die letzteren nicht in Uebersahl vorhanden sind, fehlt die ausgiebige Gelegenheit zur Phagocytose. Und da muß man auch die extrazelluläre Lyse beachten, die, wenn sie erfolgen kann, oft in wenigen Minuten den größten Teil der eingebrachten Bakterien vernichtet. Ist aber der Ueberschuß der Bakterien groß, dann kann erstens die Zählung schwierig werden oder das Gift der Mikrobien die Leukocyten in kurzer Zeit freßunfähig machen.

Zur Wertbestimmung eines Serums oder einer anderen opsonierenden Flüssigkeit ist es weitaus am sichersten, auf dem Wege der Verdünnungsmethode auszutitrieren, welche Konzentration eben noch deutlich Phagocytose hervorruft. Das Vorkommen der Spontanphagocytose macht dabei Kontrollversuche unentbehrlich.

Viel bequemer und leichter exakt zu machen als die Ermittlung des phagocytären Index ist die Feststellung des Phagocytenprozentos, d. h. des Verhältnisses der tätig gewesenen zur Gesamtzahl der polymorphkernigen Leukocyten. Wie Dr. Ohkubo neuerdings wieder festgestellt hat, gehen Index und Phagocytenprozent im allgemeinen parallel, und die Ausschläge der Prozentzahlen sind namentlich bei den höheren Verdünnungen der opsonierenden Flüssigkeiten genügend groß.

Am sichersten geht man natürlich, wenn man tunlich alle Leukocyten im Präparate mustert. Dies kann man dann am besten ausführen, wenn man Bakterien- und Leukocyten-Aufschwemmung, jede für sich, unmittelbar vor dem Gebrauch schwach und kurzdauernd zentrifugiert, um Häufchen und Klümpchen zu entfernen, dann die Komponenten des Versuchs im Röhrchen bei Zimmertemperatur rasch mischt und nun so rasch als möglich mit der Mischung hängende Tropfenpräparate herstellt. So viele Beobachtungszeiten, so viele Tropfen! Alle Präparate kommen gleichzeitig in den Brutofen. Nach Ablauf der voraus bestimmten Zeiten

wird immer ein Deckglas abgehoben, fixiert und gefärbt. So kann man besser als auf andere Weise die Verklumpung der Leukocyten vermeiden. Hat man die Aufschwemmung nicht zu dicht und die Tröpfchen ganz klein gemacht, dann kann man wirklich alle Leukocyten im Präparate zur Ansicht bekommen.

Bei der Beurteilung des Befundes muß man sich von vornherein über eines klar sein, daß der phagocytäre Effekt die Summe der Wirkungen sehr verschiedenartiger Einflüsse sein kann und in vielen Fällen wirklich ist.

Zum Teil kann es Spontanphagocytose sein; zum Teil die Wirkung des Opsonins (Alexins) für sich allein oder unter Mitwirkung eines Normalpräparins. Im Blute von Kranken und Immunisierten können noch Immunpräparate und Immuntropine hinzukommen. Man sieht, wie kompliziert die Sache liegt, und von wievielen Umständen die Erhöhung oder Erniedrigung der opsonischen Gesamtwirkung abhängen kann! Während einerseits die Feststellung des Gehaltes des Blutes an Opsonin (Alexin) bezüglich des Grades der Infektion Interesse haben kann, was die Untersuchung des frischen Blutes notwendig macht,¹⁾ dürfen nur die Immunpräparate und Immuntropine mit der Abwehrreaktion des Organismus in Zusammenhang gebracht werden. Ihre Mengen aber können nur im inaktivierten Serum ausstitriert werden. Immunpräparate und Immuntropine müssen wieder geradeso, wie das normale Präparat und Tropin gesondert bestimmt werden — durch Titrierung der opsonischen Wirksamkeit der inaktivierten Sera mit und ohne Zusatz von Alexin —, wenn man volle Klarheit über die Beschaffenheit eines bestimmten Blutes erhalten will.

Vorträge und Diskussionen:

I. Werner Rosenthal-Göttingen.

Ueber die opsonische Wirkung des Normalserums.

Im vorigen Jahr habe ich eine Mitteilung gemacht über die phagocytosefördernde, vermutlich opsonische Wirkung des Normalserums auf Kohleteilchen nach Versuchen, die ich mit Dr. Saito aus Hakodate angestellt hatte. Ich habe heute über daran anschließende Beobachtungen zu berichten, die wir gemeinsam gemacht haben.

Da die ersten Versuche nicht alle gleichmäßig ausfielen, und andere Autoren in der Mehrzahl einen merklichen Einfluß des Serums auf die Phagocytose von Kohle vermißten, gebe ich zunächst nur einen Ueberblick über die Gesamtzahl unserer vor und nach jener Mitteilung angestellten Versuche: von 19 Versuchen über die Phagocytose von Kohleteilchen ergaben 15 eine fördernde Wirkung des frischen Serums, 4 keine oder sogar eine Hemmung im Vergleich zur physiologischen Koch-

¹⁾ Eigentlich müßten alle Hilfskörper entfernt werden, um den Alexingehalt richtig bestimmen zu können!

salzlösung. Inaktives Serum förderte fast nie, hemmte im Gegenteil meist. Vorbehandlung der Kohle mit frischem Serum hatte meist eine deutliche opsonische Wirkung, so daß kein Anlaß ist, die Wirkung des Serums als leukocytenstimulierend statt kohleopsonierend anzusehen.

Der nicht immer gleiche Ausfall der Versuche ist außer durch Bedingungen, die nachher näher besprochen werden, auch durch die Art der verwendeten Kohle bedingt, wie unser 19. Versuch lehrt. Es wurden parallel 3 Aufschwemmungen: 1. von Ruß, durch Berußen einer Porzellanplatte mit einer Toluolflamme, 2. von reinster Blutkohle (Merck), 3. von Graphit, gewonnen durch Zerreiben von Bogenlampenstiften, mit den gleichen Serumproben und Leukocytenaufschwemmungen gemischt: Der Ruß ließ keine wesentlichen Unterschiede zwischen Kochsalzlösung, aktivem konzentriertem und verdünntem Serum und inaktivem Serum erkennen. Bei der Lampenkohle und Blutkohle dagegen waren bedeutende Unterschiede da: die stärkste Phagocytose im konzentrierten aktiven Serum, aber sie verhielten sich doch nicht gleich, indem die Phagocytose der Lampenkohle durch das inaktivierte Serum noch etwas gefördert, die der Blutkohle aber deutlich gehemmt wurde im Vergleich zur Phagocytose in Kochsalzlösung.

Ich legte mir aber nach der Diskussion des vorigen Jahres erneut die Frage vor, ob diese Opsonierung von Kohleteilchen wirklich der von Bakterien durchaus gleichzusetzen wäre, da ja mindestens quantitativ die Wirkung des Serums auf beide sehr verschieden ist. Eine Antwort erhoffte ich von einer genaueren Untersuchung des zeitlichen Verlaufes der Opsonierung in beiden Fällen, und so versuchten wir zunächst diesen bei der Opsonierung von *Staphylococcus pyogenes* genauer zu verfolgen, was zu Ergebnissen führte, die schon für sich allein ganz interessant waren.

Der Grundgedanke der ersten Versuche in dieser Richtung beruhte auf der schon von Wright festgestellten Tatsache, daß das Opsonin des Normalserums durch Inaktivieren vernichtet wird, seine Wirkung an den einmal damit beladenen Bakterien aber durch Erhitzen auf 60° nicht beeinflusst wird. Wir verfahren deshalb so, daß die Kokkenaufschwemmungen mit dem Serum in Kapillarpipetten gemischt und wechselnd lange im Wasserbad bei 37° gehalten, dann in ein Wasserbad von 60° übertragen wurden. Nach einer halben Stunde wurden die Proben dann mit der Leukocytenaufschwemmung gemischt und wieder bei 37° 10 Minuten lang gehalten. Als Kontrollen wurden erstlich Kokken, Serum und Leukocyten einzeln in der üblichen Weise gemischt und verschieden lang bei 37° gehalten, und zweitens der Einfluß der Dauer der Leukocyteinwirkung gegenüber Kokken, die durch lange Digestion mit Serum ad maximum opsoniert waren, geprüft. Wir haben nur 3 derartige Versuche gemacht, die aber jeder einzelne aus sehr vielen Einzelproben bestanden und ergaben:

1. Daß die Bindung des Opsonins bei 37° sehr rasch geschieht — nach 2½' scheint sie schon vollendet zu sein. Eine Fehlerquelle liegt hier allerdings darin, daß ja die Proben doch nicht momentan inaktiviert werden können und bei diesem Uebergang von 37° zur Inaktivierungstemperatur vermutlich die Reaktionsgeschwindigkeit der Opsoninbindung besonders groß ist, so daß also zu der variablen Inkubation bei 37° immer dieselbe Wirkung hinzukommt, wodurch feinere Unterschiede zu beobachten unmöglich wird. Auch durch Verdünnung des Serums auf

das 10fache wurde keine wesentliche Verlangsamung der Opsoninbindung erzielt — die Grenze, von der an wesentliche Unterschiede nicht mehr nachzuweisen waren, liegt dann bei 5' Digestion bei 37°. Nur bei sehr langer Digestion zeigt sich, wenigstens in der einen Versuchsreihe, dann doch wieder eine Steigerung.

Die Versuche ergaben weiter, daß die Phagocytose der vollkommen opsonierten Kokken außerordentlich rasch vor sich geht — so hatten wir in einem Versuch, nachdem die Leukocyten 2½' bei 37° eingewirkt hatten, schon eine Freßzahl von 36, d. h. jeder polymorphkernige Leukocyt hatte im Durchschnitt 36 Kokken aufgenommen. Auch hier sind freilich die 2½ Minuten nicht die ganze Zeit, in der die Phagocyten wirklich tätig waren, denn wie aus den Beobachtungen von Ledingham hervorgeht, sind die Phagocyten gegenüber opsonierten Kokken schon bei Zimmertemperatur sehr freßfähig, so daß man zu diesen 2½' Aufenthalt im Wasserbad noch die Zeit für das Mischen vorher und nachher und für das Eintrocknen der Ausstriche zuzählen muß, die zusammen bis zu ebenfalls 2½' dauern. Immerhin haben auch dann noch die Leukocyten durchschnittlich 7 Kokken in der Minute aufgenommen!

Bei gleichzeitiger Mischung der 3 Flüssigkeiten zeigt sich ein langsames, gleichmäßiges Ansteigen der Zahl der aufgenommenen Kokken, wie es schon von verschiedenen Autoren beschrieben wurde.

Um die Reaktionszeiten zu verlängern, nahmen wir dann die Digestion der Kokken mit dem Serum in Eiswasser, also bei 4°, vor. Auch hier zeigte sich im unverdünnten Serum schon sehr rasch, nach einer halben Minute, eine sehr kräftige Opsonierung, in zehnfach verdünntem Serum verlief sie merklich langsamer.

Da nun aber schon 1907 Cowie und Chapin gezeigt haben, daß das Staphylokokkenopsonin des Normalserums aus einem schon bei 0° gebundenen Ambozeptor und einem erst in der Wärme reagierenden Komplement bestehe, so muß man vermuten, daß auch in diesen Versuchen zuerst nur der Ambozeptor gebunden werde, dann aber bei der Erwärmung der Proben von 4° auf 60° das Komplement, ehe es zerstört wird, sehr heftig reagiere und der Endeffekt lediglich durch die Menge dieses immer unter etwa gleichen Zeit- und Temperaturbedingungen gebundenen Komplements beeinflusst wird. Wir sind deshalb zu einer anderen Versuchsanordnung übergegangen, bei der der zeitliche Verlauf der Ambozeptor- und der Komplementbindung möglichst getrennt beobachtet werden sollten. Der erste derartige (22.) Versuch wurde folgendermaßen angestellt:

In einer ersten Versuchsreihe wurden die Kokken mit inaktivem Serum verschieden lang in Eiswasser behandelt, und die Proben dann alle mit Leukocyten und physiologischer Kochsalzlösung 10' lang digeriert.

In der zweiten Reihe wurden die ebenso vorbehandelten Proben dann mit Leukocyten und 15fach verdünntem frischen Menschenserum angesetzt.

In der dritten Reihe wurden die Kokken verschieden lang mit dem verdünnten frischen Serum, also mit Komplement + wenig Ambozeptoren, bei 37° behandelt und dann mit Leukocyten versetzt.

In der vierten Reihe endlich waren die Kokken erst mit Ambozeptoren (lange Digestion bei Zimmertemperatur) gesättigt und wurden dann ver-

schieden lang mit Komplement behandelt und zuletzt ebenso wie alle anderen Proben 10' mit Leukocyten digeriert.

Die Ergebnisse, die durch die späteren Versuche durchaus bestätigt wurden, sind folgende:

1. Inaktives Serum allein opsoniert bei längerer Einwirkung; nach 1' Freßzahl 3,1, nach 5' 3,2, nach 10' 6,3, nach 20' 9,4 (es ist wieder zu bedenken, daß sich die Wirkung bei der folgenden Digestion mit Leukocyten fortsetzt, so daß, wenn die Freßzahlen auch tatsächlich der Einwirkungszeit proportional wären, diese Beziehung nicht voll zutage treten würde in den obigen Zahlen).

2. Bei nachträglicher Komplettierung dagegen ist das Maximum der Wirkung des inaktiven Serums (also die Ambozeptorbindung) fast sofort erreicht:

Nach 1' Freßzahl 11,9 Mittelwert aus den 5 weiteren Proben bis zu 20' Einwirkung: 12,7.

3. Die Komplettierung der ambozeptorgesättigten Kokken geschieht ebenfalls zu rasch, als daß sie verfolgbar wäre.

4. Das verdünnte ($\frac{1}{15}$) Serum allein dagegen opsoniert desto mehr, je länger es einwirkt.

Aus dem Versuch ergibt sich nun weiter: bei kurzer Einwirkung des Serums sind die Wirkung von inaktivem und von verdünntem frischem Serum jedes für sich beobachtet, aber die Freßzahlen dann addiert, wesentlich geringer als bei ihrer gemeinsamen Einwirkung: z. B. nach 1':

Inakt. Serum 3,1	verd. Serum 4,0	zusammen 7,1
Beides zusammen		11,9

also fast das Doppelte: eine Komplettierung ist augenscheinlich.

Bei langer Einwirkung dagegen ist die Summe der Einzelwirkungen gleich, sogar etwas größer als die beim Nacheinander- und Zusammenwirken: z. B. bei Digestion je 10' im

Inakt. Serum 6,3,	verd. Serum 7,2	zusammen 13,5
Beides zusammen nur		11,9

Eine Komplettierung ist also aus diesen Zahlen nicht ersichtlich.

Dieser Versuch gibt also schon einen Fingerzeig, wie die widerspruchsvollen Ergebnisse der verschiedenen Autoren über die Konstitution des Normalopsonins, z. B. von Fornet und Porter gegenüber Cowie und Chapin, aufzuklären sind.

Er wurde mehrfach wiederholt, einerseits etwas vereinfacht, indem Komplement und Leukocyten zusammen zugesetzt wurden und in allen Proben gleich lang einwirkten und nur sehr große Unterschiede in der Wirkungszeit des inaktiven Serums verglichen wurden, andererseits noch modifiziert, indem die Digestion mit inaktivem Serum parallel in Eiswasser und im Wasserbad von 37° geschah, um zu untersuchen, ob ein Unterschied in der Ambozeptorbindung in der Kälte und in der Wärme bestehe.

Die Ergebnisse waren, daß eine Komplettierung deutlich hervortritt, wenn nur kurze Zeit, bis zu 10' in der Kälte oder in der Wärme oder lange, 1½, Stunde lang in der Kälte die Ambozeptoren Zeit zur Bindung

hatten. Waren dagegen die Kokken sehr lang, 1—1½ Stunden, in der Wärme mit dem inaktiven Serum digeriert, so brachte das Zufügen des Komplements keine Steigerung, in einem Fall sogar eine deutliche Minderung der Phagocytose. Im Vergleich zur Kochsalzlösung wirkte aber auch das inaktive Serum allein bei langer Digestion sehr deutlich opsonisch und auch bei dem Antagonismus der beiden lang einwirkenden Sera blieben die Freßzahlen recht groß im Vergleich zur Spontanphagocytose.

Ich gebe einige Zahlenbeispiele:

Im 25. Versuch war das Serum 1 Stunde bei 58° inaktiviert worden. Die Kokken wurden mit diesem gleichzeitig im Eisbad und im Wasserbad von 37° digeriert, je eine Probe 10' und eine 1 Stunde lang; dann wurde von jeder nach Durchmischen je eine Probe mit Kochsalzlösung und Blutkörperchen, die andere mit 15fach verdünntem frischem Serum und Blutkörperchen versetzt und 10' bei 37° gehalten:

nach 10' dauernder Digestion:

	kalt	warm
Freßzahl in Kochsalzlös.	1,6	2,5
„ in verd. Serum	6,4	8,7

nach stundenlanger Digestion:

	kalt	warm
Freßzahl in Kochsalzlös.	3,4	2,3
„ in verd. Serum	7,4	1,6

Es ist also die opsonische Wirkung des inaktiven Serums allein am größten bei langer Einwirkung in der Kälte, der gemeinsame Effekt von Ambozeptor und Komplement aber bei kurzer Einwirkung (der Ambozeptoren) in der Wärme.

Außerdem tritt der oben genannte Antagonismus sehr deutlich hervor.

Im 26. Versuch wurden die Zeitunterschiede noch größer gewählt, 3' und 1½ Stunden, und war die Kokkenaufschwemmung dichter, außerdem wurden hier noch einige Kontrollen hinzugefügt:

nach kurzer Digestion im inaktiven Serum:

	kalt	warm	Kontrollen nicht vorbehandelt:
in Kochsalzlös.	5,1	6,4	in Kochsalzlös. 0,6
in vd. 1/20 Serum	20,7	24,6	in vd. 1/20 Serum 8,6

nach langer Digestion im inaktiven Serum:

	kalt	warm
in Kochsalzlös.	8,2	4,8
in vd. Serum	21,0	7,8

In einem anderen Versuch wurden bei 60° abgetötete Staphylokokken verwendet; die vorausgeschickte Einwirkung des inaktiven Serums wurde hier weniger variiert, indem sie in der einen Reihe 5' in Eiswasser, in der anderen 3' bei 37° und dann noch 2' in Eiswasser erfolgte, dagegen wurden sehr verändert die Einwirkungsdauer von Komplement mit Phagocyten und der Phagocyten ohne Komplement, nämlich von 3' bis zu 2 Stunden.

Es ergibt sich, daß die Komplettierung am deutlichsten zutage tritt, wenn die Phagocyten nur kurz einwirkten. Das Komplement wirkt also vor allem die Phagocytose beschleunigend, wie dies Levaditi schon vor einigen Jahren ausgesprochen hat, freilich wohl in noch etwas anderem Sinne, als ich es mir zu eigen machen möchte.

Außerdem tritt auch in diesem Versuch zutage, daß die Komplettierung viel vollkommener ist, wenn das inaktive Serum nur in der Kälte, als wenn es in der Wärme eingewirkt hat.

Wir haben dann, im Sinne unseres Planes, einige Versuche mit Kohle angestellt, indem wir die Versuche mit Kokken, die die eben geschilderten Ergebnisse hatten, in ihrer verwickelten Anordnung nachahmten. Ich fasse nur kurz das Fazit zusammen:

Unverdünntes und auch verdünntes frisches Serum wirkt auf Kohle opsonisch, aber viel schwächer als auf Staphylokokken.

Im inaktiven Serum ist die Kohlephagocytose vermindert — nicht nur im Vergleich zum frischen Serum, sondern auch zur Kochsalzlösung. Nachträglicher Zusatz von verdünntem Normalserum ergibt keinerlei Komplettierung. Im besten Fall wird die Wirkung des inaktiven Serums soweit aufgehoben, daß wieder Werte wie in Kochsalzlösung erreicht werden. Am auffallendsten ist die hemmende Wirkung des inaktiven Serums, wenn man die mit diesem in der Wärme vorbehandelten Proben, die dann mit verdünntem Normalserum versetzt sind, mit solchen vergleicht, bei denen letzteres allein gewirkt hat.

Ueber den zeitlichen Verlauf der opsonischen und der phagocytosehemmenden Serumwirkung auf Kohle läßt sich nichts aussagen, wegen des geringen Grades der Opsonierung überhaupt und der Schwierigkeit der Zählung.

Ein Hauptergebnis dieser Versuche ist also, daß ein prinzipieller Unterschied besteht zwischen der Opsonierung von Kokken und von Kohle durch frisches Serum. Vermutlich ist auch bei der Kohleopsonierung das opsonische Komplement, das ja bekanntermaßen durch Kohle gebunden wird, wesentlich, aber eine Ambozeptorwirkung besteht bei ihr nicht.

Außerdem aber lassen sich noch folgende Schlüsse ziehen: Die widersprechenden Ergebnisse der Autoren über die Hitzebeständigkeit und den Bau des Normalopsonins beruhen auf Unterschieden in der Versuchstechnik, nicht der Seren oder Bakterienarten, denn sie lassen sich in ein- und derselben Versuchsreihe durch Variierung der Temperatur und der Einwirkungszeit der Komponenten nebeneinander erhalten.

Wie ist ein so großer Einfluß dieser Faktoren zu erklären? Mit allem Vorbehalt möchte ich die folgende Vermutung zur Berücksichtigung und Prüfung vorlegen, die mir die relativ einfachste zu sein scheint:

Schon im Normalserum sind mehrere, die Phagocytose beeinflussende und durch die Bakterien gebundene, also bakteriotrope Substanzen in Ehrlichs Sinne, vorhanden, nämlich

1. Opsonischer Ambozeptor und opsonisches Komplement, ersterer schon in der Kälte kräftig reagierend, letzteres nur in der Wärme, aber mit dem schon vorgebildeten Komplex Bakterium — Ambozeptor sich außerordentlich rasch verbindend;

2. eine beim Inaktivieren nicht zerstörte Substanz, die für sich allein opsonierend wirkt — deren Bindung oder Wirkung aber wesentlich langsamer verläuft als die von Ambozeptor und Komplement;

3. eine die Phagocytose oder die Opsonierung durch das Komplement hemmende Substanz, die im inaktiven Serum erhalten (oder erst gebildet?) ist und besonders bei längerer Einwirkung desselben in der Wärme deutlich wirkt. Gegenüber Kokken macht sich ihre Anwesenheit nur durch Verminderung der Wirkung von 1. und 2. geltend, gegenüber Kohle scheint aber dieselbe Substanz auch die Spontanphagocytose noch vermindern zu können.

II. Von Dr. W. Fornet, Oberarzt F. A. R. 42, kommandiert zum Reichskommissar für die Typhusbekämpfung. (Nach Untersuchungen ausgeführt mit E. Krencker und A. E. Porter.)

Die Bedeutung und das Wesen der Opsonine.

Die vielen in der letzten Zeit geäußerten abfälligen Urteile über die Wrightsche Methode entspringen in ihrer Gesamtheit den drei verschiedenen Anwendungsgebieten der Opsoninbestimmung. Manche Autoren haben Enttäuschungen mit der Wrightschen Vaccinetherapie unter Kontrolle des opsonischen Index erlebt, andere bezweifeln den diagnostischen Wert der Opsoninbestimmung und wieder andere glauben, daß die durch die neue Untersuchungsmethode gefundenen Zahlen mehr ein Spiel des Zufalls sind als den ziffernmäßigen Ausdruck tatsächlich vorhandener Verhältnisse darstellen.

Die anfangs bei der Ausarbeitung der Methode von Wright und seiner Schule an hundertten von gesunden Personen ausgeführten Kontrolluntersuchungen sind etwas in Vergessenheit geraten und die damals, vor mehr denn 14 Jahren, als Normalwerte festgestellten Zahlen von 0,8 bis 1,2 haben an Ueberzeugungskraft verloren.

Die Bewertung der therapeutischen Mißerfolge liegt außerhalb des Rahmens meines heutigen Vortrages. Für die diagnostischen Fehlschläge sind wohl nicht zum kleinsten Teil die zu großen Ansprüche verantwortlich zu machen, welche man an die neue Methode gestellt hat.

Von den bei anderen Immunitätsreaktionen gemachten Erfahrungen ausgehend, hat man geglaubt, einen entgeltigen Aufschluß über das Bestehen oder die Abwesenheit einer bestimmten Infektionskrankheit schon durch eine einmalige Opsoninuntersuchung erlangen zu können. Diese Annahme würde aber nur zutreffen, wenn die nach stattgehabter Infektion einsetzende Veränderung des Opsoninbestandes analog dem Verhalten anderer bekannter Immunkörper sich graphisch durch eine regelmäßig verlaufende Kurve darstellen lassen könnte.

Dies ist aber nach den von Krencker und mir und anderen vor uns gemachten Beobachtungen durchaus nicht der Fall. Bei der floriden Tuberkulose z. B. ist im Verhalten der Opsonine das einzig diagnostisch charakteristische der dauernde Wechsel. Der opsonische Index schwankt fortwährend von einem Extrem zum andern und passiert dabei häufig

die von Wright als normal aufgestellten Werte von 0,8—1, 2; begnügt man sich in derartigen Fällen mit einer Opsoninbestimmung, so muß man allerdings zur Ablehnung dieser Methode als diagnostisches Hilfsmittel gelangen. Man wird dann auch die von Miss Porter, Krencker und mir nicht selten konstatierte Tatsache eines mehr oder weniger lange vor dem Exitus festgestellten auffällig hohen opsonischen Index gegen die Auffassung der Opsonine als Immunkörper ansehen müssen; diese Anschauung wäre aber nach unseren Erfahrungen nur zulässig, wenn man durch oft wiederholte Opsoninbestimmung die Dauer der Erhöhung des opsonischen Index sichergestellt hätte, was bisher noch nicht der Fall gewesen ist.

Zur Prüfung der diagnostischen Brauchbarkeit der Methode habe ich in Gemeinschaft mit Krencker 35 Tuberkulosefälle opsonisch untersucht, bei welchen die Diagnose inzwischen im Lauf der Jahre durch Bazillenbefund oder durch die Obduktion bestätigt worden ist; gleichzeitig gelangten 17 Tuberkuloseverdächtige und 48 Gesunde, also im ganzen 100 Personen zur Untersuchung.

Die Prüfung der nur mit einer Nummer gekennzeichneten Sera erfolgte, ohne daß dem Untersucher etwas über den klinischen Befund bekannt gewesen wäre.

Von den 35 Tuberkulosen fand sich bei 27 = 77 Proz. schon bei erstmaliger Prüfung ein veränderter opsonischer Index, welcher außerhalb der Grenzen von 0,8 bis 1,2 lag; neun sichere Tuberkulosefälle konnten zwei- oder dreimal untersucht werden, und bei allen neun wurden mindestens einmal, meist öfter, ein erhöhter oder erniedrigter Index gefunden.

Die bei den Tuberkuloseverdächtigen erhobenen Befunde kommen hier für die Beurteilung des diagnostischen Werts der Wrightschen Methode nicht in Betracht.

Von den 48 Gesunden zeigten 44 einen normalen, 4 dagegen einen veränderten Index; aus äußeren Gründen konnte leider bei diesen letzten nicht durch wiederholte Untersuchung festgestellt werden, ob wie anzunehmen, diese Veränderung einen konstanten Charakter trug.

Durch unsere Untersuchungen glauben wir uns zu dem Schlusse berechtigt, daß es mittels wiederholter Bestimmung des opsonischen Index wohl ausnahmslos gelingt, eine bestehende Tuberkulose zu diagnostizieren, daß aber bezüglich des opsonischen Befundes bei Tuberkulose das einzig konstante der Wechsel ist, und daß deswegen oft erst eine wiederholte Opsoninbestimmung zum Ziele führt.

Die Opsoninprobe darf auch aus anderen Gründen nicht ohne weiteres mit der Agglutination, Präzipitation oder Bakteriolyse in Parallele gesetzt werden.

Der Ausfall der meisten im Laboratorium üblichen Immunitätsreaktionen läßt sich ohne weiteres in Zahlen ausdrücken, welche durch Feststellung der höchsten eben noch wirksamen Serumverdünnung gewonnen werden. Diese Methode ist bei der Bestimmung des phagocytosebefördernden Einflusses von Serum nicht anwendbar, weil zwei Sera, welche unverdünnt die gleiche opsonische Wirkung ausüben, mit gleichmäßiger Verdünnung nicht notwendigerweise auch gleichzeitig unwirksam werden; so zeigten beispielsweise zwei Sera in 20 facher Verdünnung beide einen Wert von 0,2, während im unverdünnten Zustande

das eine einen phagocytären Index von 0,7 und das andere einen solchen von 1,23 aufwies; die Unterschiede werden noch erheblicher, wenn man nicht zwei normale Sera miteinander, sondern ein Krankenserum mit einem Normalserum vergleicht.

Da ferner der Grad der Phagocytose unter sonst gleichbleibenden Bedingungen außer vom Serum auch noch wesentlich von der Art und Dichte der benutzten Bakterien- und Leukocytenemulsion abhängig ist, lassen sich verschiedene Sera ohne weiteres nur dann miteinander vergleichen, wenn sie in ein und demselben Phagocytoseversuch geprüft worden sind.

Wright sucht diesem Uebelstande dadurch abzuhelpen, daß er jedesmal ein oder mehrere Sera von gesunden Personen mituntersucht, den gefundenen Wert gleich 1 setzt und als Maßstab für die übrigen zu prüfenden Sera gebraucht.

Wenn auch wirklich auf diese Weise der Einfluß der Bazillen- und Leukocytenemulsion ausgeschaltet wird, so tritt doch an ihre Stelle ein neuer Faktor, das Testserum, so daß nicht wie bei den übrigen Immunitätsreaktionen nur ein Serum, sondern zwei Sera für die Feststellung des endgültigen Zahlenwertes mitbestimmend sind.

Dieser Umstand würde aber an Bedeutung verlieren, wenn verschiedene Normalsera, oder ein und dasselbe Normalserum zu verschiedener Zeit, stets in gleicher Weise auf die Phagocytose einwirkten, oder sich doch nur innerhalb enger, und zwar bekannter Grenzen änderten, wie das von Wright und seiner Schule angenommen wird.

Um uns persönlich von der Richtigkeit dieser Annahme einerseits und von der eigenen Beherrschung der Technik andererseits zu überzeugen, hielten wir es für das Zweckmäßigste, zunächst einmal etwa einen Monat lang die Sera zweier gesunder Individuen täglich zu untersuchen und mit Hilfe des für das eine Serum gefundenen phagocytären Index den opsonischen Index des anderen fortlaufend zu bestimmen. Bei einem derartigen Versuch fanden Miss Porter und ich an 26 verschiedenen Tagen nur einmal einen Wert von 1,29, alle übrigen Indices hielten sich in den von Wright angegebenen Grenzen von 0,8—1,2, die Mehrzahl entfernte sich sogar von 1 nur um 0,1.

In einer anderen Versuchsreihe stellten wir 8 Tage lang den phagocytären Index von drei verschiedenen gesunden Personen für Tuberkelbazillen fest und berechneten daraus den opsonischen Index für zwei derselben; hierbei wurden täglich von jedem der drei Sera drei verschiedene Serum-Leukocyten-Bazillenemulsionen in getrennten Kapillaren hergestellt und täglich die mit den neun verschiedenen Mischungen erhaltenen Ausstrichpräparate gezählt.

Die jeweils für das Serum A gewonnenen Werte der phagocytären Indices wurden gleich 1 gesetzt und aus ihnen der opsonische Index der Sera B und C berechnet, welcher für B durchschnittlich 1,02, für C 0,92 betrug. Die während der acht Versuchstage überhaupt beobachtete größte Differenz zwischen den gefundenen Werten betrug 0,42 für das Serum B und 0,38 für das Serum C, überschritt also die von Wright als normal angesehene Differenz von 0,4 nur ausnahmsweise um 0,02.

In ähnlicher Weise wurde in der Zeit vom Januar bis September 1907 der opsonische Index von 6 Meerschweinchen bestimmt. Im Ver-

gleich zu dem opsonischen Index des Menschen ist der der Meerschweinchen etwas höher und unterliegt etwas stärkeren Schwankungen; setzten wir den phagocytären Index des einen Meerschweinchens gleich 1, so überschritt vergleichsweise der opsonische Index der übrigen 5 Tiere in keinem Falle die Werte von 0,7 und 1,3; nur bei einem Meerschweinchen begann gegen Ende März 07 der opsonische Index auf 0,3 und darunter zu sinken: das betreffende Versuchstier war gravide; nach der Geburt im Monat Mai hob sich der opsonische Index wieder, um dann dauernd in den oben festgesetzten Grenzen zu bleiben. Aus diesen Versuchen glauben wir den Schluß ziehen zu müssen, daß auch beim gesunden Meerschweinchen, ebenso wie beim gesunden Menschen, der opsonische Index einen konstanten oder doch nur in engen, bekannten Grenzen schwankenden Wert darstellt.

Gleichzeitig sind aber auch diese Versuche ein Beweis für die Zuverlässigkeit der Wrightschen Methode; wenn die von den verschiedenen Bazillen- und Leukocytenemulsionen sowie von der Art des Ausstrichs und der Zählung abhängigen Schwankungen des endgültigen opsonischen Index tatsächlich so erheblich wären, wie manche Autoren anzunehmen geneigt sind, so wäre es undenkbar, daß bei einer über 4 Wochen sich erstreckenden Versuchsreihe mit 2 Individuen für den opsonischen Index ausschließlich Zahlen gefunden werden, welche innerhalb der von der Wrightschen Schule angegebenen Normalwerte liegen, und daß ein gleiches Ergebnis erzielt wird, obwohl bei drei Individuen 8 Tage lang der Index nicht einmal, sondern täglich dreimal bestimmt wurde.

Kommt ein einzelner Untersucher zu abweichenden Ergebnissen, so muß er die verschiedenen Manipulationen der Wrightschen Technik nach Möglichkeit variieren, um festzustellen, ob das Mißlingen des Versuchs durch eine ungeeignete Leukocytenemulsion, eine ungleichmäßige Bakterienaufschwemmung oder durch ungenügendes Mischen der einzelnen Bestandteile verursacht ist; auch die Natriumcitratlösung, die Art der Kapillaren und schließlich die Art des Ausstrichs und der Zählung können bei unzureichendem Vorgehen das Endresultat ungünstig beeinflussen.

Bezüglich der ja allgemein bekannten Technik möchte ich noch hervorheben, daß neben der sehr sorgfältig auszuführenden Mischung von Leukocyten, Serum und Bazillen, die Herstellung des Ausstrichpräparats von einschneidender Bedeutung ist. Zum Ausstrich des Tropfens hat sich uns der sog. „Ausbreiter“, ein regelmäßig aber nur schwach konkav abgebrochener Objektträger, am besten bewährt. Zur Färbung eignet sich für Typhusbazillen, Kokken usw. verdünnte Giemsalösung oder Leishmanns Gemisch am besten; bei Tuberkelbazillen ist es nicht ganz leicht, das Protoplasma der Leukocyten gut zu färben, da es bei den gebräuchlichen Entfärbungsmethoden für Tuberkelbazillen meist leidet.

Wir konnten diese Schwierigkeit umgehen, indem wir folgende Methode anwendeten: Ehrlichs Hämatoxylin (4 Stunden), Abspülen, Trocknen, kochendes Karbolfuchsin 10 Minuten, 2proz. salzsaures Äuilin 1 Minute und Entfärben mit 96proz. Alkohol (ohne vorheriges Abspülen); schließlich Nachfärben mit 1proz. Methylenblaulösung.

Nach dieser Behandlung zeigt das Protoplasma der Leukocyten einen

blaßvioletten Ton, die Kerne sind dunkelblau, die Bazillen leuchtend rot gefärbt.

In unseren Opsoninversuchen haben wir immer Wert darauf gelegt, eine Bakterienemulsion zu verwenden, bei welcher die Meistzahl der phagocytierten Tuberkelbazillen nicht über 4 oder 5 betrug, weil eine dichtere Emulsion die feineren Unterschiede zu verwischen geeignet schien.

Nachdem wir uns durch die bis jetzt besprochenen Vorversuche und Nachprüfungen von der Zuverlässigkeit der Wrightschen Methode, sowie von der eignen Beherrschung der, übrigens gar nicht besonders schwierigen, Technik überzeugt zu haben glaubten, gingen wir zu theoretischen Studien über.

Die von Miss Porter und mir über den Bau der Opsonine und ihre Beziehungen zu den bisher bekannten Immunkörpern erhobenen Befunde sind, soweit sie Paratyphusopsonine betreffen, bereits veröffentlicht worden und haben uns in Gegensatz gesetzt zu vielen anderen Untersuchern, ohne daß es uns bisher gelungen wäre, die Ursache dieser Differenzen aufzuklären.

Auf Grund von Inaktivierungs- und Absorptionsversuchen und infolge gleicher topographischer Verbreitung im Organismus hat man vielfach eine Identität zwischen Komplement und Opsonin des Normalserums angenommen. Unsere eigenen Versuche an Paratyphus- und Tuberkelbazillen sprechen aber durchaus gegen eine derartige Annahme.

Wurde frisches Normalserum in zugeschmolzenen Kapillaren 30 Minuten lang im Wasserbade von 56° erhitzt, so konnten wir in jedem Fall konstatieren, daß ungleich dem Komplement ein meßbarer Anteil des Opsonins seine Wirksamkeit behielt. Diese Tatsache ist von sehr vielen anderen Untersuchern, ich nenne nur Dean, Clark und Simonds, Hektoen, Simon, Neufeld und Töpfer, Neufeld und Hüne ebenfalls festgestellt worden, ohne daß ihr jedoch prinzipielle Bedeutung beigelegt wurde.

Das Fortbestehen eines phagocytosebefördernden Einflusses nach der Erhitzung des Serums wurde außer im direkten Versuch auch dadurch bestätigt, daß eine Probe des gleichen Serums einer Temperatur von 60° während 30 Minuten ausgesetzt wurde.

In den meisten Fällen konnten wir dann eine weitere Erniedrigung des phagocytären Index beobachten, welche jedoch nie so weit ging, daß die geringen Werte der ausschließlich mit Kochsalzlösung versetzten Kontrollproben erreicht wurden.

Im Durchschnitt von 57 Versuchen fanden wir nach Inaktivierung des Serums bei 56° eine Herabsetzung des opsonischen Vermögens um 90 Proz. und bei 60° um 89 Proz. Für Meerschweinchenserum betrug die Abnahme 43 Proz. oder 79 Proz.

Ein bei 56° inaktiviertes und noch ausgesprochen opsonisch wirkendes Serum erwies sich unfähig, ein inaktiviertes hämolytisches Immunserum zu reaktivieren. Gegen diese und andere noch zu erwähnende Versuche läßt sich allerdings der Einwand erheben, daß das Komplement erst in stärkerer Konzentration wirksam wird, als das Opsonin.

Auch die von uns angestellten Verdünnungsversuche, in welchen das hämolytische Komplement schon bei einer Verdünnung von 1:500 vollständig unwirksam wurde, dagegen das Opsonin bei einer Serum-

verdünnung von 1:10 000 noch Werte von 3,4 gegenüber 1,9 für Kochsalzlösung ergab, ließen sich durch diese Annahme erklären.

Gegen die Hypothese eines nur quantitativen Unterschieds zwischen Komplement und Opsoninen in ihrer Wirksamkeit spricht aber das Verhalten beider in Absorptionsversuchen bei 0°. In Uebereinstimmung mit Bulloch und Atkin, Hektoen und Rüdiger fanden wir für Paratyphus und Tuberkelbazillen, daß sie aus frischem Normalserum bei 0° kein wirksames Opsonin absorbieren, daß aber das so behandelte Serum trotzdem opsonisch fast unwirksam wird. Kontrollversuche über die Beeinflussung des Normalserums durch bloße Abkühlung auf 0°, also ohne Zusatz von Bakterien, liegen bisher meines Wissens nicht vor. Im Durchschnitt von 17 Versuchen konnten wir bei halbstündiger Abkühlung und mehrstündigem Aufenthalt des Serums bei Zimmertemperatur vor der Prüfung eine Abnahme des Opsoningehalts um 24 Proz. feststellen, ein Verlust, welcher auch durch stundenlange Erwärmung des Serums auf 37° nicht wieder ausgeglichen werden konnte. Die Einbuße des mit Bakterien bei 0° absorbierten Serums an Opsonin wird aber durch die an und für sich schon schädliche Einwirkung der Kälte nur teilweise erklärt. Man muß vielmehr annehmen, daß zwar bei 0° Opsonin von den Bakterien absorbiert wird, daß aber die Verbindung zwischen Opsonin und Bakterien eine wenig stabile ist; trägt man dafür Sorge, daß das nachfolgende Waschen und Zentrifugieren der Bazillen ebenfalls durchweg bei 0° erfolgt, so wird das von den Bakterien aus dem Serum entnommene Opsonin durch das Waschen wieder entfernt. Dean, Hektoen und Rüdiger und Meyer konnten zeigen, daß sogar das von Bakterien bei einer Temperatur von 37° aus Serum entnommene Opsonin durch Waschen bis zur Hälfte wieder fortgeschafft wird.

Der eben skizzierte Ausfall von derartigen Kälteabsorptionsversuchen ist von Cowie und Chapin und Meyer als Stütze für die Annahme angesehen worden, daß normales Opsonin aus Ambozeptor und Komplement besteht, daß diese beiden Bestandteile durch den Versuch getrennt werden und für sich allein sowohl im Serum als auch an den Bakterien unwirksam bleiben.

Wäre dies wirklich der Fall, so müßte ein derartiges durch Digestion mit Bakterien bei 0° nur seiner Ambozeptoren, nicht aber seines Komplements beraubtes Serum imstande sein, ein anderes Serum, in welchem die Komplemente durch Hitze zerstört sind, zu reaktivieren. In den von den Autoren mitgeteilten Protokollen tritt aber diese Reaktivierung nicht deutlich zutage, wir selbst konnten sie weder bei Paratyphus noch bei Tuberkelbazillen konstatieren. Im Durchschnitt von sechs Versuchen zeigte das inaktivierte Serum einen phagocytären Index von 0,2, das bei 0° mit Bakterien digerierte 0,86, beide zusammen nur 0,69. Ungleich dem Komplement, welches in Gegenwart geringer Ambozeptormengen bei 0° frei bleibt, wird also das Opsonin unter den gleichen Versuchsbedingungen von den Bakterien, wenn auch nur vorübergehend, gebunden.

Auch dem Einfluß von Säure gegenüber fanden wir bemerkenswerte Unterschiede in dem Verhalten von Opsonin und Komplement. Während nach Hecker das Komplement bereits bei einer Konzentration von 1,71proz. Normalsalzsäure endgültig vernichtet wird, konnten

wir uns in 12 Versuchen davon überzeugen, daß selbst eine Konzentration von 6,7 proz. Normalsalzsäure die Opsoninwirkung nur herabsetzt, aber nicht hemmt; eine Reaktivierung durch Neutralisation mit Normalnatronlauge gelang nur teilweise. Gleiche Resultate bezüglich des differenten Verhaltens von Komplement und Opsonin konnten Hektoen und Rüdiger für Oxalsäure feststellen.

Weitere Unterscheidungsmerkmale zwischen Opsonin und Komplement traten bei der Dialyse zutage.

Die Dialyseversuche wurden von uns in Kollodium- oder Schilfsäcken gegen stehende physiologische Kochsalzlösung vorgenommen, da von vornherein angenommen werden mußte, daß eine im Serum durch Salzentziehung hervorgerufene Ausfällung die Opsonine des Normalserums unwirksam machen würde. Bei 35 Versuchen konnten wir stets eine ausgesprochene Abnahme des opsonischen Vermögens beobachten, welche mit der Dauer der Dialyse regelmäßig zunahm. Als Kontroll- und Vergleichssera dienten stets Serumproben, welche vor der Prüfung ebenso lange unter gleichen äußeren Bedingungen der Temperatur und Verdunstung wie die dialysierten Sera gehalten waren. Es gelang weder durch Zusatz von Vollserum, noch von hauptsächlich Komplemente oder Ambozeptoren enthaltendem Serum das durch derartige Dialyse inaktivierte Opsonin zu reaktivieren.

Die bisher besprochenen Versuche scheinen nicht nur gegen eine Identität von Opsonin und Komplement zu sprechen, sie lassen es auch als unwahrscheinlich erscheinen, daß das Komplement überhaupt einen integrierenden Bestandteil des etwa aus Ambozeptor und Komplement zusammengesetzten Normalopsonins ausmacht. Diese von Neufeld und Hüne, Cowie und Chapin u. a. vertretene Ansicht stützt sich hauptsächlich auf Trennungs- und Reaktivierungsversuche, welche nach dem Vorbilde der Ehrlich-Morgenrothschen Hämolysinarbeiten vorgenommen wurden. Eine Beurteilung derartiger Opsoninversuche ist nicht ganz leicht und nur bei genauem quantitativem Arbeiten und zahlenmäßiger Wiedergabe der Versuchsergebnisse möglich. Sieht man sich daraufhin die Protokolle von Cowie und Chapin näher an, so findet man, daß der ursprüngliche phagocytaire Index des unverdünnten frischen Serums durch Mischung von inaktiviertem und verdünntem frischen Serum nur ganz ausnahmsweise erreicht wird, dagegen fast regelmäßig sehr bedeutend hinter diesem Wert zurückbleibt; aus der bloßen Tatsache, daß der phagocytaire Index für inaktiviertes + verdünntem frischen Serum höher ist, als die rechnerisch aus den beiden Komponenten erhaltene Summe, darf man noch nicht auf eine gelungene Reaktivierung schließen, da der Anstieg des phagocytären Index nicht der zunehmenden Serumkonzentration proportional erfolgt, sondern zunächst langsamer, dann rascher eintritt (cf. Porter und Fernet, Ueber den Bau der Opsonine, II. Mitteilung. — Centralblatt f. Bakteriologie. 1908, Bd. 48 p. 461 Kurve). Die Bedeutung der von Cowie und Chapin mitgeteilten Ergebnisse wird noch dadurch beeinträchtigt, daß sie zu dichte Staphylokokkenemulsionen — bis zu durchschnittlich 28,72 für einen Leucocyten — verwendet haben.

In unseren eigenen Versuchen haben wir weder bei Paratyphus- noch bei Tuberkelbazillen jemals eine wirkliche Reaktivierung des erhitzten Serums durch verdünntes Normalserum erzielen können; im

Durchschnitt von 38 Versuchen betrug der phagocytäre Index des inaktivierten Serums für Tuberkelbazillen 0,51, der des verdünnten frischen 1,32 und der beider zusammen nur 0,93.

Bevor ich auf den hierin zutage tretenden Antagonismus zwischen frischem und erhitztem Serum näher eingehe, möchte ich noch kurz unsere Versuche über Immunopsonine besprechen.

Die von verschiedenen Autoren angenommene Identität zwischen Opsoninen und lytischen Ambozeptoren oder Agglutininen ist wohl durch die Arbeiten von Klien, Neufeld und Bickel, Bächer und Amako als widerlegt anzusehen; diese und andere Autoren haben bewiesen, daß das opsonische und bakteriolytische Vermögen eines Serums voneinander unabhängig ist und daß jedes von beiden ohne das andere vorhanden sein kann; hiermit fällt auch der schon vorher erwähnte Einwand, daß etwa das Opsonin erst in stärkerer Konzentration zur Wirksamkeit gelangt als das Bakteriolysin oder umgekehrt, und daß die festgestellten Unterschiede einzig auf dieser quantitativen Differenz beruhen.

Die von Wright und Reid und Dean vertretene Anschauung, daß zwischen den Normal- und Immunopsoninen kein prinzipieller Unterschied besteht, wird von vielen Autoren, so besonders von Neufeld, Levaditi und ihren Mitarbeitern nicht geteilt. Die Annahme einer Besonderheit der Immunopsonine stützt sich hauptsächlich auf das verschiedene Verhalten von Normal- und Immunopsoninen gegenüber höheren Temperaturen. Wright und Reid konnten jedoch dartun, daß dieser Unterschied nur eine Funktion der verschiedenen Konzentration ist; verdünnten sie das Immunserum vor der Erhitzung, so fanden sie die gleiche Thermolabilität wie beim Normalopsonin.

Zu Beginn meines Vortrags habe ich schon erwähnt, daß wir bei quantitativem Arbeiten mit dünnen Bakterienemulsionen in jedem Normalserum Opsonine feststellen konnten, welche einer halbstündigen Erhitzung auf 56° und sogar auf 60° Widerstand leisteten; die folgenden Versuche sprechen dafür, daß die Opsonine des Immunserums durchaus nicht vollständig thermostabil sind. Im Durchschnitt nahm bei halbstündiger Erhitzung auf 56° der Opsoningehalt um 72 Proz. ab. Die Sera stammten von chronischen Tuberkulosefällen, welche zum größten Teil mit Tuberkulin behandelt waren. Da der ursprüngliche Opsoningehalt des frischen Tuberkuloseserums durchaus nicht immer höher war als der von frischem Normalserum, und die Beeinträchtigung der phagocytosebefördernden Kraft durch die Inaktivierung regelmäßig geringer war als beim normalen Serum (88 Proz.), läßt sich diese beim Immunopsonin beobachtete Einwirkung der Erhitzung nicht einfach durch eine Zerstörung der etwa vorhandenen Normalopsonine erklären; es muß vielmehr geschlossen werden, daß, wie dies auch aus dem Wright'schen Verdünnungsversuch hervorgeht, die Immunopsonine ebenfalls in ihrer Wirkung durch Temperaturen von 56 und 60° beeinflussbar, also nicht als thermostabil im gebräuchlichen Sinne des Wortes anzusehen sind.

Ebensowenig wie bei Normalopsoninen konnten wir bei Immunopsoninen eine Reaktivierung durch Zusatz von verdünntem frischem Serum erzielen; das erhaltene Resultat ließ sich fast ausnahmslos durch Summation der Komponenten und die bei stärkerer Opsoninkonzentrationen

unverhältnismäßig stärkere Aufnahme von Bazillen durch die Leukocyten erklären.

Der schon bei den Reaktivierungsversuchen des inaktivierten Normalserums erwähnte Antagonismus zwischen frischem und erhitztem Serum trat beim Tuberkuloseserum regelmäßig noch viel deutlicher zutage. Aus 25 Versuchen ergaben sich folgende Werte: für frisches und inaktiviertes Normalserum 2,08, für frisches und inaktiviertes Tuberkuloseserum 1,39, wobei die phagocytären Indices der frischen Sera durchschnittlich 2,97, für das Normal- und 3,91 für das Tuberkuloseserum betragen hatten.

Durch die Erhitzung auf 56° erwirbt also das normale und das Immunserum phagocytosehemmende Eigenschaften. Diese inzwischen von W. Rosenthal bestätigte Erscheinung könnte theoretisch in einer Einwirkung des erhitzten Serums auf die Bakterien, die Leukocyten oder die Opsonine beruhen. Würden Leukocyten oder Bakterien dem phagocytosehemmenden Einfluß von erhitztem Serum unterliegen, so müßte die Phagocytose von Tuberkelbazillen durch weiße Blutkörperchen in physiologischer Kochsalzlösung durch den Zusatz von inaktiviertem Serum vermindert werden. Dies ist aber nach den bereits erwähnten Versuchen nicht der Fall, vielmehr wirkt sowohl das inaktivierte Normal- als auch das Immunserum nur bei gleichzeitiger Gegenwart von frischem Serum, kann sich also nur gegen das frische Serum richten und ist daher als antiopsonisch zu bezeichnen.

Diese „Antiopsonine“ wirken nur auf die thermolabilen Opsonine, da ein Zusatz von erhitztem Serum zu anderem erhitztem Serum eine Steigerung, aber keine Herabsetzung der Phagocytose veranlaßt.

Wie erwähnt verliert ein Tuberkuloseserum bei Inaktivierung an seinem phagocytosefördernden Vermögen verhältnismäßig weniger als ein Normalserum; gleichzeitig wirkt aber ein inaktiviertes Immunserum, wie gezeigt, regelmäßig stärker antiopsonisch als ein Normalserum.

Aus diesem Grunde muß also die an und für sich naheliegende Annahme zurückgewiesen werden, daß das Antiopsonin unter Einwirkung der höheren Temperatur aus dem thermolabilen Opsonin des Normal- oder des Immunserums entsteht.

Das Antiopsonin kann auch nicht von vornherein im frischen Serum enthalten sein, da dieses Serum an sich stark opsonisch wirkt und erst durch Zusatz von erhitztem Serum ungünstig für die Phagocytose beeinflusst wird.

Es drängen vielmehr alle Beobachtungen zu der Annahme, daß das Antiopsonin im frischen Serum in einer unwirksamen Modifikation („Pro-Antiopsonin“) existiert, welche durch die Erhitzung aktiviert wird. Es würde sich also um eine analoge Erscheinung handeln, wie sie Pollak für das Antitrypsin und Blum und Fuld für das Antipepsin beschrieben haben.

Ueberhaupt finden sich zwischen dem Opsonin und den Fermenten sehr viele Uebereinstimmungen; so in ihrem Verhalten gegenüber der Erhitzung in Lösung oder im trockenen Zustand, sowie in gebundener oder freier Form, und gegenüber Natriumcitratlösung; bei Absorption durch Suspensionen aller Art; gegenüber Elektrolyten und Säuren.

Die Antiopsonine entstehen nicht nur bei Inaktivierung eines Serums, sondern auch bei der Dialyse gegen physiologische Kochsalzlösung; der

phagocytäre Index eines zu gleichen Teilen mit frischer physiologischer Kochsalzlösung versetzten Serums war 2,62; wurde an die Stelle der frischen Kochsalzlösung solche gesetzt, gegen die vorher Serum dialysiert worden war, so erniedrigte sich der phagocytäre Index von 2,62 auf 1,36. Da diese Beobachtung keinen Einzelbefund, sondern den Durchschnitt von 23 gleichsinnig verlaufenen Versuchen darstellt, so muß das Auftreten phagocytosehemmender Eigenschaften während der Dialyse von Serum gegen physiologische Kochsalzlösung als die Regel angesehen werden. Kontrollversuche an physiologischer Kochsalzlösung, welche ebensolange mit leeren Kollodiumsäckchen in Berührung gelassen war, gaben durchweg negative Resultate; eine derartige Kochsalzlösung verhielt sich opsonisch nicht anders als gewöhnliche physiologische Kochsalzlösung.

Es bleibt demnach nichts anderes übrig als die Annahme, daß während der Dialyse gegen physiologische Kochsalzlösung ein Bestandteil des Serums bei ihrem Durchtritt durch die dialysierende Membran eine antiopsonische Fähigkeit erwirbt.

Wir glauben nicht fehlzugehen, in der Voraussetzung, daß dieser Serumbestandteil das eben besprochene Pro-Antiopsonin ist.

Das Antiopsonin hat nicht nur theoretische, sondern auch praktische Bedeutung. Die Regelmäßigkeit mit welcher ein inaktiviertes Tuberkuloseserum auf ein frisches Normalserum stärker antiopsonisch wirkt, als ein inaktiviertes Normalserum, kann zur Entscheidung der Frage herangezogen werden, ob es sich in einem gegebenen Fall um ein Normal- oder ein Krankheitsserum handelt. Diese Tatsache ist um so bedeutungsvoller, als die absolute Höhe des opsonischen Indexes, wie wir gesehen haben, nicht immer angibt, ob das Serum von einem mit Tuberkulose behafteten Individuum stammt oder nicht, und weil der Opsoninverlust nach Inaktivierung eines Serums im Einzelfalle bei einem Normal- und einem Krankheitsserum, nicht immer sehr erheblich verschieden sein muß. Wir glauben also, daß die Antiopsoninprobe für die Serodiagnose der Tuberkulose von Wert sein kann.

Die Tatsache, daß auch bei Dialyse eines Serums gegen physiologische Kochsalzlösung Antiopsonin entsteht, macht es wahrscheinlich, daß auch im infizierten Organismus Antiopsonine aktiviert werden können; daß ihre unwirksame Modifikation im Serum eines spezifisch Kranken in stärkerer Konzentration als im Normalserum enthalten ist, haben die schon wiedergegebenen Versuche dargetan.

Durch die Annahme von fortdauernder Aktivierung des Antiopsonins im tuberkulösen Organismus und die alsbald einsetzende Neutralisierung durch neugebildete thermolabile Opsonine ließ sich dann das anfangs betonte, sonst schwer verständliche Schwanken des opsonischen Index bei Tuberkulösen zwanglos erklären. Diese Voraussetzung würde auch eine annehmbare Deutung des beschriebenen abweichenden Verhaltens des Opsonins gegenüber den übrigen Immunkörpern darstellen.

III. Dr. E. Weil (Prag):

Bakterizide Reagenzglasversuche mit Leukocyten.

Nachdem Metschnikoff die phagocytierenden Leukocyten als die hauptsächlichsten Schutzmittel des Organismus gegen Infektionserreger erklärt hatte, mußte er den Nachweis erbringen, daß die Phagocyten lebende Keime aufnehmen und in ihrem Innern abtöten. Auf die Vernichtung der Keime innerhalb der Leukocyten schlossen Metschnikoff und seine Schule hauptsächlich aus den morphologischen Veränderungen, welche die Bakterien daselbst erleiden. Da wir aber wissen, daß morphologische Veränderungen oft nicht gleichbedeutend mit dem Absterben sind, so war es nötig, im bakteriziden Plattenversuch das Zugrundegehen der Bakterien zu erweisen. Solche Experimente sind auch von mehreren Autoren (Schattenfroh, Bail, Pettersson, Verf.) mit positivem Ergebnis ausgeführt worden; doch handelte es sich dabei um Mikroorganismen, welche von den Leukocyten stark abgetötet wurden, wodurch selbstverständlich ein Erfolg leicht zu erzielen war. (Staphylokokken, Milzbrand, Proteus, Subtilis). Auch wurden zu diesen Versuchen meist Kaninchenleukocyten verwendet, welche sehr wirksam sind.

Bekanntlich ist die bakterizide Fähigkeit der Leukocyten am eingehendsten bei der Cholerainfektion respektive -immunität des Meerschweinchens diskutiert worden, indem Metschnikoff für das Pfeiffer'sche Phänomen die Leukocyten verantwortlich machte, Pfeiffer hingegen den isolierten Leukocyten dieses Tieres jegliche keimtötende Kraft absprach. Auf Grund seiner Versuche hat dann auch Pettersson die Bakterizidie der Meerschweinchenleukocyten gegen Cholera vollkommen geleugnet.

Nachdem Verf. sich in früheren Versuchen überzeugen konnte, daß die Leukocyten des Meerschweinchens im Tierkörper bei Ausschaltung der Säftewirkung durch komplementbindende Mittel Choleravibrionen abtöten, so hat er sich in Gemeinschaft mit Tojosumi bemüht, diesen keimtötenden Effekt der isolierten Leukocyten auch im Reagenzglase nachzuweisen. Wir hatten jedoch zu Beginn unserer Untersuchungen gleich den früheren Autoren nur negative Resultate, bis wir die Technik fanden, die uns schließlich zu konstant positiven Ergebnissen führte. Vor allem ist es nötig, eine möglichst große Menge von Leukocyten (0,15 g pro Röhrchen) zu benutzen und dieselbe auf ein geringes Flüssigkeitsquantum (0,5 ccm) zu verteilen. Die Einsaat soll nicht über 4–10000 sein. Während der Versuchsdauer (6 Std. bei 37°) müssen die Röhrchen sehr häufig durchgeschüttelt werden. Von großer Bedeutung ist die Aufschwemmungsflüssigkeit für die Leukocyten; während dieselben in Kochsalzlösung + 1 Tropfen Bouillon konstant wirken, versagen sie meist in reiner Bouillon und inaktiviertem Serum. Durch Nährstoffverbesserung allein läßt sich dieser Umstand nicht erklären. Zusatz von phagocytosebegünstigendem Immunserum hat die Leukocytenbakterizidie in keiner Weise verstärkt.

Nachdem es uns mit Hilfe dieser Technik gelungen war, eine sichere Bakterizidie der Meerschweinchenleukocyten gegen Choleravibrionen zu

erzielen, schien es uns von Interesse, mehrere Mikroorganismen daraufhin zu prüfen, ob sich vielleicht Unterschiede in der Leukocytenbakterizidie ergeben, welche mit den Vorgängen im Organismus in Einklang zu bringen sind. Untersucht wurden größtenteils Meerschweinchenleukocyten und zwar die Leukocytenextraktwirkung gegen Choleravibrionen (Nunokawa), lebende Leukocyten gegen Staphylokokken, Streptokokken und Schweinepest (Tojosumi), gegen Milzbrand (Tsuda) gegen Schweinerotlauf (Verf.), gegen Milzbrand wurden außerdem die Leukocyten des Huhnes und gegen Schweinerotlauf die der weißen Ratte geprüft.

Es ergaben sich dabei folgende Typen der Leukocytenbakterizidie, die in einem bestimmten Verhältnis zur keimtötenden Wirkung des Serums der betreffenden Tiere stehen.

Typus I. Serum bakterizid unwirksam. Sehr starke Leukocytenwirkung in aktivem Serum, jedoch auch starke Bakterizidie in inaktivem Serum, mit Bakterien erschöpftem Serum, Bouillon und Kochsalzlösung. Hierher gehören *Proteus* beim Meerschweinchen (von Pettersson untersucht), Milzbrand beim Huhn und Schweinerotlaufbazillen beim Meerschweinchen.

Typus II. Serum bakterizid unwirksam. Leukocyten wirken am stärksten in aktivem Serum, weniger stark in inaktivem Serum, Kochsalzlösung und Bouillon, wo sie auch manchmal versagen. Im ganzen ist die Leukocytenbakterizidie schwächer als bei Typus I. Hierher gehören die von uns untersuchten Staphylokokken und Streptokokken.

Typus III. Serum bakterizid. Leukocytenwirkung im ganzen schwächer, am deutlichsten in Kochsalzlösung; in inaktivem Serum und Bouillon meist Versagen. Cholera, Schweinepest.

Typus IV. Serum unwirksam; isolierte Leukocyten unwirksam, beide zusammen stark bakterizid. *Subtilis*, manche Milzbrandstämme, und vielleicht Schweinerotlauf bei der Ratte. Diese komplexe Leukocytenwirkung kommt dadurch zustande, daß die Leukocytenstoffe mit einem Serumimmunkörper (leukotaktischer Immunkörper) zusammen bakterientötend wirken. Die Leukocytenstoffe sind vom Komplement vollkommen verschieden; deshalb wurde dieser Immunkörper nicht als bakteriolytischer bezeichnet.

Die Frage, ob wir diese Ermittlungen im Reagenzglase mit den Vorgängen im Tierkörper in Einklang bringen können, läßt sich zum Teil bejahend beantworten, insbesondere wenn wir den Typus I und III in Betracht ziehen. Während es sich bei Typus I um solche Mikroorganismen handelt, gegen welche die betreffenden Tiere absolut widerstandsfähig sind, besitzen die Mikroorganismen des Typus III eine gewisse Virulenz, die sich aber im Gegensatz zu Typus I durch Tierpassagen steigern läßt. Sowohl die Anfangsvirulenz und Möglichkeit der Virulenzerrhöhung bei Typus III, als auch das gegenseitige Verhalten bei Typus I, glauben wir aus unseren Glasversuchen erklären zu können.

Es ist ohne weiteres klar, daß dort, wo die Leukocyten allein, ohne Mithilfe des Serums stark wirksam sind (Typus I), die Widerstandsfähigkeit des betreffenden Tieres schwer zu brechen ist. Denn selbst die größten Mengen von Bakterien werden von den stets zuströmenden Leukocyten, die im Körper sicherlich viel kräftiger bakterizid sind als im Reagenzglase, bewältigt, um so mehr als für die Leukocyten-

bakterizidie, die durch große Mengen von Bakterien bedingte Bindung von Immunkörpern (Opsonine) für diesen Typus der Leukocytenwirkung gleichgültig ist.

Bei Typus III wird eine Infektion deshalb leichter gelingen, weil die Leukocytenbakterizidie viel schwächer ist, die Serumwirkung aber durch eine größere Bakterienzahl infolge der Bindung der Bakterienlysine ausgeschaltet wird. Eine Virulenzsteigerung läßt sich hier aus dem Grunde erzielen, weil durch Tierpassage die Mikroorganismen erwiesenermaßen gegen die Säftewirkung resistent werden, und hier die Säftebakterizidie das vorherrschende Moment ist. Die Bedeutung der Leukocytenbakterizidie bei Cholera liegt nicht, wie Metschnikoff meint, in der Auslösung des Pfeiffer'schen Phänomens, weil, wie gezeigt werden konnte (Nunokawa), die Leukocytenstoffe vom Komplement völlig verschieden sind, sondern darin, daß sich die Virulenz nicht über eine bestimmte Höhe steigern läßt. Denn wenn man die Infektion mit wenigen selbst gegen die Säfte immunen Bakterien vornimmt, so werden die Leukocyten in Aktion treten und diese geringe Bakterienmenge mit Erfolg angreifen und abtöten.

Eine Virulenzsteigerung wird bei Typus I aus dem Grunde nicht zustandekommen, weil die Leukocyten allein starke bakterizide Fähigkeiten besitzen, und das Serum wirkungslos ist. Die mit den Tierpassagen in Zusammenhang stehende Gewöhnung an die Säfte wird hier bedeutungslos sein; wenn man nämlich zum Zwecke der Virulenzsteigerung aus dem Tiere Bakterien züchtet, werden nur jene auf dem Nährboden wachsen, welche mit den Säften in Berührung waren; diese neue Generation wird gegen die Serumimmunkörper (Bakteriolyse, Opsonine) bereits eine gewisse Resistenz aufweisen. Diejenigen Keime aber, welche mit, respektive in den Leukocyten auf den künstlichen Nährboden gelangen, sind infolge der starken Leukocytenwirkung tot. Dadurch aber ist eine Gewöhnung an die Leukocytenstoffe und eine damit verbundene Virulenzsteigerung durch Tierpassagen ausgeschlossen, da ja, wie erwähnt, die Gewöhnung an das Serum hier belanglos ist.

Wir möchten im Anschluß an diese Erörterungen besonders hervorheben, daß es uns ferne liegt, aus Reagenzglasversuchen allein auf die Vorgänge im Organismus einen Rückschluß zu machen, sondern daß wir den umgekehrten Weg gegangen sind, indem wir die Vorgänge im Tierkörper mit Hilfe der Reagenzglasversuche zu erklären versucht haben. Denn es wäre verfehlt, den ersten Weg einzuschlagen, da sich ja die Bakterien im Tierkörper oft ganz anders verhalten als außerhalb desselben. So mischen wir im Reagenzglase Leukocyten und Mikroorganismen zusammen und lassen sie aufeinander einwirken, während im Körper die Bakterien die Fähigkeit besitzen können, sei es durch ihre Aggressivität oder durch ihre Giftigkeit die Leukocyten fernzuhalten. Außerdem kann sich im Tierkörper eine neue Generation ausbilden, welche sich ganz anders verhält als die Bakterien in der Epruvette. Aus dem Grunde möchten wir auch über das Verhalten des Typus II und IV im Tierkörper kein bestimmtes Urteil fällen.

Anläßlich unserer Leukocytenversuche haben wir eine Beobachtung gemacht, die uns von besonderem Interesse scheint. Wir wissen, daß jene Bakterien, gegen welche die Leukocyten starke Bakterizidie entfalten, auch von der zentrifugierten Exsudatflüssigkeit abgetötet werden,

da die Leukocyten in diese ihre Stoffe abgeben. Als wir aber den Schweinerotlaufbazillus diesbezüglich untersuchten, erwies sich zu unserer Ueberraschung die Exsudatflüssigkeit als ein guter Nährboden, was bei der starken Leukocytenbakterizidie gegen diesen Mikroorganismus am wenigsten zu erwarten war. Wir mußten zunächst daran denken, daß nur lebende Leukocyten wirksam sind, und haben, um darüber Klarheit zu erlangen, Leukocyten-Gefrierextrakte hergestellt. Dieselben erwiesen sich als keimtötend, wenn die eingefrorenen Leukocyten in der Extraktionsflüssigkeit verblieben. Wurden aber die Extrakte zentrifugiert, so fehlte dem Abguß jegliche Bakterizidie, während die abgetöteten Leukocyten, in frisches Serum aufgeschwemmt, den Schweinerotlaufbazillus abtöteten. Dadurch wird zunächst verständlich, weshalb der Exsudatflüssigkeit bakterizide Eigenschaften fehlen, weil die Leukocyten ihre Stoffe weder spontan noch durch eingreifende Mittel abgeben. Unverständlich bleibt aber die Wirkung der toten Leukocyten, welche einerseits nicht durch Phagocytose wirken können, andererseits aber ihre keimfeindlichen Stoffe nicht abgeben. Diese Versuche fielen sowohl mit den Leukocyten des Meerschweinchens als auch mit denen der Ratte stets eindeutig aus. Außerdem konnte dieselbe Erscheinung sowohl bei den Meerschweinchen- als auch Huhnleukocyten gegen Milzbrandbazillen nachgewiesen werden (Tsuda).

Eine Erklärung für diese rätselhafte Erscheinung läßt sich vielleicht auf folgende Weise geben. Wir konnten zeigen, daß die Bakterien die bakteriziden Leukocytenstoffe binden, indem ein stark wirksamer Leukocytenextrakt durch Bakterienbehandlung seine Bakterizidie vollkommen verliert. Mit Hilfe der Affinität, welche die Bakterien zu den Leukocytenstoffen besitzen, erlangen erstere die Fähigkeit, den Leukocyten ihre bakterientötenden Stoffe, welche sie weder spontan, noch durch gewaltsame Mittel abzugeben brauchen, zu entziehen. Der Reiz, den die anwesenden Bakterien für die Abgabe der bakteriziden Leukocytenstoffe bilden, besteht in der eben genannten Avidität. Dort wo die Leukocyten allein bakterizid wirken, wie bei Schweinerotlauf oder Milzbrand beim Huhn, genügt die Avidität der Bakterien allein, wo aber die Leukocyten der Mithilfe des Serums bedürfen, wie bei dem von Tsuda untersuchten Milzbrandstamm, müssen die Milzbrandbazillen erst durch den Serumimmunkörper sensibilisiert sein, damit ihre Avidität zur Entziehung der Leukocytenstoffe ausreicht. Bei der Affinität des Komplexes zu sensibilisierten Zellen handelt es sich um einen ähnlichen Vorgang. Jedenfalls geht daraus hervor, daß eine Leukocytenbakterizidie denkbar ist, ohne daß es zur Phagocytose zu kommen braucht, und ohne spontane Abgabe von bakteriziden Stoffen. Wenn die Leukocyten über solche verfügen, und es kann durch irgendeinen Umstand eine Phagocytose nicht stattfinden, so sind die betreffenden Bakterien trotzdem imstande, den Leukocyten ihre bakterienfeindlichen Substanzen zu entnehmen. Es handelt sich hierbei um eine Kontakttötung, welche aber nicht im Sinne von Gruber und Futaki dadurch zustande kommt, daß lebende Leukocyten chemische Stoffe absondern, sondern dadurch, daß die aktive Rolle den Bakterien zukommt, was wir ja damit bewiesen haben, daß wir die Leukocyten abtöteten.

Auf Grund dieser Feststellungen finden jene Versuche eine Erklärung, in welchen die Phagocytosebegünstigung nicht mit einer Ver-

stärkung der Leukocytenbakterizidie verbunden ist. So töten bei Schweinerotlauf die Meerschweinchenleukocyten sowohl im aktiven als auch im inaktiven Serum stark ab, in letzterem aber findet, wie man sich mikroskopisch überzeugen kann, keine Phagocytose statt. Insbesondere bedingt der Zusatz von Schweinepestimmunserum, welches die Phagocytose in der stärksten Weise erhöht, keine Verbesserung der Bakterizidie (Tojosumi). Auch wird der tierische Milzbrandbazillus, welcher der Phagocytose nicht unterliegt, von den Meerschweinchenleukocyten abgetötet.

Wir wollen jene Form der Leukocytenbakterizidie, bei welcher es zu einer Phagocytose nicht kommt, als Aphagozidie oder apha-gozide Leukocytenwirkung bezeichnen. Auf die Bedeutung derselben für das Verständnis mancher Vorgänge bei der Infektion und Immunität sei hier nicht näher eingegangen.

IV. Friedberger und Hartoch:

Ueber Phagocytose-Beschleunigung und -Verstärkung.

Im Anschluß an die Versuche von Friedberger und Moreschi sowie von Friedberger und Bezzola über Hämolysebeschleunigung und Verstärkung durch präzipitierende Sera, haben die Autoren die Beschleunigung der Opsoninwirkung unter analogen Bedingungen untersucht.

Aus den erst erwähnten Versuchen ist es bekannt, daß die Hämolyse durch ein Immunserum bedeutend beschleunigt und verstärkt wird, wenn zu den beladenen Blutkörperchen ein präzipitierendes Serum hinzugefügt wird, das gegen diejenige Tierspezies gerichtet ist, von der der Amboceptor stammt. Diese Beschleunigung und Verstärkung der Hämolyse wird jedoch in ihr Gegenteil verkehrt, wenn neben dem an den Blutkörperchen verankerten Amboceptor noch ein Ueberschuß davon in der Zwischenflüssigkeit vorhanden ist. Die Hämolysebeschleunigung und -Verstärkung wird darauf zurückgeführt, daß durch ein unter den entsprechenden Versuchsbedingungen am Amboceptor sich bildendes Präzipitat die Komplementverankerung eine schnellere und intensivere ist, während bei gleichzeitiger Bildung dieses Präzipitats in der Zwischenflüssigkeit im Gegenteil eine Komplementablenkung statthat.

Friedberger und Hartoch haben nun analoge Versuche mit Opsonin (Normaltropin) angestellt. Werden Bakterien mit normalem inaktivierten Pferdeserum beladen, so findet keine Phagocytose statt, sie erfolgt erst bei Zusatz von normalem Meerschweinchenserum (Komplement). Die Phagocytose wird nun in gleicher Weise wie die Hämolyse in außerordentlichem Grade beschleunigt und verstärkt, wenn zu den mit Tropin beladenen Bakterien geringe Mengen eines auf das Tropin spezifisch reagierenden präzipitierenden Serums zugesetzt werden.

Derartige Versuche wurden mit verschiedenen Bakterienarten angestellt und ergaben stets das gleiche Resultat einer intensiven Beschleunigung und Verstärkung der Phagocytose unter der Einwirkung

des Serums. Als Beispiel sei eine Versuchsanordnung mit Typhusbakterien angeführt: Die dichte, gleichmäßige Emulsion von 2 Agarkulturen wird mit 8 ccm bei 56 Grad inaktiviertem Pferdenormalserum versetzt, 1 Std. bei 37 Grad zentrifugiert, Bodensatz dreimal gewaschen. Gleiche Mengen des in Kochsalzlösung aufgeschwemmten Bodensatzes werden versetzt:

a) mit inaktiviertem Serum eines mit Pferdeeiweiß vorbehandelten Kaninchens,

b) mit inaktiviertem normalen Kaninchenserum,
 $\frac{1}{2}$ Std. 37 Grad, inkubiert, gewaschen; die Bodensätze werden wieder gleichmäßig emulsiert und dienen als Bakterienmaterial zum Phagocytoseversuch in der Wrightschen Anordnung.

Bei Mischung von einem Teil derartiger Emulsion mit einem Teil Menschenblut und einem Teil Meerschweinchenkomplement 1:20 ergibt sich z. B. als phagocytärer Index bei nachträglicher Beladung der mit normalem Pferdetropin beladenen Bakterien mit Kaninchenpräzipitin 9,5, bei nachheriger Beladung mit Normalkaninchenserum 2,4.

Wir haben also auch bei der Phagocytose durch präzipitierendes Serum in analoger Weise wie bei der Hämolyse eine Verstärkung und Beschleunigung des Phänomens erzielt.

Diskussion zum Referate v. Grubers und zu den Vorträgen über Phagocytose:

Neufeld (Berlin): Ich möchte dem Herrn Referenten zunächst darin zustimmen, daß er an die Spitze seiner Ausführungen die Entdeckungen von Denys gestellt und dessen Verdienste lebhaft betont hat. Hat doch Denys nicht nur die Technik der Beobachtung der Phagocytose in vitro geschaffen, sondern auch die Parallelität der Vorgänge in vitro und in vivo, den Einfluß der Virulenz der Bakterien auf die Phagocytose und die intracelluläre Degeneration der aufgenommenen Keime zuerst beobachtet, alles fundamentale Tatsachen, die von Wright völlig vernachlässigt worden sind. Ich hätte geglaubt, daß diese Tatsachen bereits genügend bekannt seien und bin nur deswegen noch darauf zurückgekommen, weil ich zu meiner Ueberraschung in einem vor kurzem erschienenen Werke von Wright, in welchem derselbe seine Arbeiten über Phagocytose auf mehr als 500 Seiten zusammenfaßt, wiederum nur wenige Zeilen gefunden habe, die den Versuchen von Denys gewidmet sind und die nicht einmal durchweg anerkennend lauten. Wrights Anhänger haben sich öfter darüber beklagt, daß seiner Lehre in Deutschland so wenig Interesse entgegengebracht würde; es wäre vielleicht vorteilhaft, wenn Wright damit beginnen würde, den Arbeiten von Denys endlich Verständnis entgegenzubringen.

Bezüglich der historischen Bemerkungen des Herrn Referenten über die Stimulintheorie möchte ich hervorheben, daß Metschnikow schon kurz nach den Entdeckungen Pfeiffers die Anschauung vertreten hat, daß die Ambozeptoren, indem sie sich auf die Bakterien fixieren, phagocytosebefördernd wirken. Er hat nur behauptet, daß daneben Stimuline existieren. Dies ist speziell für das Streptokokkenserum von Metschnikows Schüler Besredka noch im Jahre 1904 ausführlich begründet worden. Dieselbe Behauptung hat auch Savtschenko durch Versuche an Blutkörperchen in vitro zu stützen versucht und geglaubt, daß das spezifische Serum erstens auf die Blutkörperchen und zweitens auf die Leukocyten wirkt. Diese Anschauung ist wohl erst durch meine und Rimpaus Versuche endgültig widerlegt worden.

Mit Recht hat der Herr Referent eine Trennung zwischen den einzelnen phagocytosebefördernden Serumstoffen vorgenommen und sich in diesem Punkte den von mir vertretenen Anschauungen im wesentlichen angeschlossen. Im besonderen halte ich die Trennung von Tropinen und Opsoninen nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch für sehr bedeutsam. Es ist wohl sicher, daß das Komplement im Körper ungleich verteilt und nicht überall so reichlich vorhanden ist wie im Peritoneum und im zirkulierenden Blut; in das Unterhautzellgewebe, in die inneren Organe dürfte das Komplement teils nicht in genügender Menge hingelangen, teils dort durch Zellen absorbiert werden. Daher ist es für den Organismus von größter Wichtigkeit, einen Schutzstoff zu besitzen, der der Mitwirkung des Komplements nicht bedarf.

3*

Was die Konstitution der Opsonine betrifft, so ist der von dem Herrn Referenten vertretene Standpunkt, daß dabei stets ein Komplement mitwirkt, jetzt wohl fast allgemein anerkannt. Ich möchte aber auch für alle normalen Opsonine ebenso wie übrigens für die normalen Hämolsine die Ehrlichsche Vorstellung für die weitaus wahrscheinlichste halten, wonach in allen Fällen das Komplement erst durch Vermittlung eines Ambozeptors wirkt. Begreiflicherweise ist in beiden Fällen der sichere Beweis hierfür bisweilen schwer zu führen, zumal wir über ein reines Komplement nicht verfügen. Die Komplettierungsversuche können natürlich nur bei einem bestimmten Mengenverhältnis von Ambozeptor und Komplement in dem kompletierenden Serum ein positives Resultat ergeben; ebenso bestehen für die Kältentrennungsversuche nach den Versuchen von Händel und mir große Schwierigkeiten. Schließlich scheinen mir auch die soeben von Herrn Rosenthal berichteten Hemmungen durch normales Serum manchen Mißerfolg aufzuklären; daher ist es wohl nicht überraschend, daß manche Autoren, wie Fornet, vorwiegend negative Ergebnisse hatten.

Ob nun aber die opsonischen Ambozeptoren mit den lytischen identisch sind oder nicht, erscheint mir fraglich. Mir ist die Annahme einer Identität für diejenigen Fälle, in denen beide Wirkungen, wie z. B. in den Antierthrocytensera gleichzeitig vorkommen, zunächst als die einfachste und nächstliegende erschienen, doch glaube ich nach dem jetzt vorliegenden Material die Frage offen lassen zu müssen. Es ist daher wohl besser, bis auf weiteres von „opsonischen Ambozeptoren“ und „opsonischem Komplement“ zu sprechen; vielleicht wird sich die Frage am besten dadurch entscheiden lassen, daß man eine Reihe von Antiblutkörperchensera in bezug auf ihren Gehalt an Lysinen, Tropinen und opsonischen Ambozeptoren genau austitriert.

Was die Konstitution der Tropine betrifft, so ist der Beweis, daß sie nicht komplex sind, geliefert, und ich sehe hierin einen deutlichen Hinweis darauf, daß sie nicht den Charakter von Ambozeptoren besitzen. Die Annahme von Dean und Hectoen, daß die Tropine Ambozeptoren sind, die, wenn sie reichlich vorhanden sind, auch ohne Komplement wirken sollen, wenn sie spärlich vorhanden sind, dagegen nur mit Komplement, erscheint mir sehr gezwungen; wir kennen sonst keine Serumstoffe, die bald mit, bald ohne Komplement wirken können. Hectoen hat in einer vor kurzem erschienenen Arbeit mit Berufung auf die Versuche von Bickel und mir an Blutkörperchen die Ansicht vertreten, daß die tropinhaltigen ebenso wie die opsoninhaltigen Sera ihren vollen Effekt erst bei Komplementzusatz erreichen. Nun waren in den von uns untersuchten Sera meines Erachtens Tropine und Ambozeptoren nebeneinander vorhanden. Falls die Ansicht Hectoens, wie er offenbar annimmt, für alle phagocytosebefördernden Sera gelten soll, so müßte sich eine Verstärkung durch Komplementzusatz auch für die gegen virulente Streptokokken und Pneumokokken gerichteten Sera nachweisen lassen; dies ist aber nach den bisherigen Erfahrungen nicht der Fall. Auch bei anderen Sera, z. B. Typhus und Ruhrsera tritt nach meinen Erfahrungen eine Verstärkung durch Komplementzusatz nicht regelmäßig ein; auch dies scheint mir eher dafür zu sprechen, daß hier zwei verschiedene Serumstoffe in Betracht kommen. Auch hier würden weitere exakte quantitative Versuche an Antiblutkörperchensera vielleicht am ehesten zur Klärung beitragen.

Ich möchte nun noch kurz auf eine bisher nicht berührte Frage, nämlich auf die Beteiligung der verschiedenen Zellen bei der Phagocytose eingehen. Wenn wir bisher fast ausschließlich mit Leukocyten gearbeitet haben, so ist das natürlich aus Gründen der Versuchstechnik geschehen. Es ist aber bekannt, daß Kapillarendothelien und andere Endothelzellen sehr stark an der Phagocytose beteiligt sind, und auch bei den Leberzellen, Nierenepithelien, Pankreaszellen und Lungenalveolarzellen ist Phagocytose nachgewiesen worden. Vielleicht sollte man besonders bei solchen Bakterien, bei denen zwar eine Aufnahme, aber nicht eine Vernichtung durch Leukocyten nachweisbar ist, wie z. B. Rotlauf, Tuberkulose, Staphylokokken, auf diese anderen Zellen das Augenmerk richten. Ich habe früher von diesem Gesichtspunkt aus einige Versuche gemacht, isolierte Zellen verschiedener Organe, Milz, Leber, Niere, Netz, Darmschleimhaut in vitro zu Phagocytoseversuchen zu benutzen, jedoch zunächst keinen deutlichen Erfolg gehabt. Nun hat Briscoe bei Versuchen über Phagocytose durch Lungenalveolarzellen nicht nur im Tierkörper, sondern auch in vitro positive Erfolge gehabt; daher wäre es wohl angezeigt, die Versuche mit den Zellen verschiedener anderer Organe wieder aufzunehmen.

Was die klinische Verwertung des sog. opsonischen Index und seine genaue zahlenmäßige Bestimmung betrifft, so kann ich ebenso wie der Herr Referent darüber kurz hinweggehen, da trotz unendlicher, auf diesen Punkt verwendeter Mühe ein sicheres Ergebnis nicht erreicht zu sein scheint. Die anfängliche enthusiastische Zustimmung

zu Wrights Theorien hat jetzt fast überall einer Skepsis Platz gemacht, und jedenfalls ist es sehr zahlreichen sorgfältigen Untersuchern trotz monatelanger Mühe nicht gelungen, die Resultate Wrights und seiner unmittelbaren Schüler zu bestätigen. Aber wenn auch eine genügend exakte Indexbestimmung erreichbar wäre, so scheint mir für ihren Nutzen, wenigstens als Maßstab für die Dosierung bei einer spezifischen Therapie, in Wrights eigenen Beobachtungen kein Anhaltspunkt gegeben zu sein. Inzwischen haben auch amerikanische und englische Autoren erkannt, daß sich die sog. Vaccinetherapie ebenso gut ohne Indexbestimmung durchführen läßt und Wright selbst gibt das jetzt für die meisten Fälle zu. Daß der opsonische Index ein direktes Maß des erzielten Immunitätszustandes sein soll, war ja von vornherein höchst unwahrscheinlich. Was speziell die Tuberkulose betrifft, so halte ich es allerdings für ein Verdienst von Wright, nachgewiesen zu haben, daß schon sehr kleine Dosen von Tuberkulin spezifische Blutveränderungen hervorrufen können. Aber es ist noch fraglich, ob gerade bei der Tuberkulose die Opsonine überhaupt eine Rolle bei der Heilung spielen, und es ist sicher, daß sie nicht die einzige Rolle spielen, sondern daß auch ganz andere Faktoren, z. B. das Auftreten lokaler Hyperämie und die Durchtränkung des erkrankten Gewebes mit Gewebssäften dabei beteiligt sind. Schon deswegen ist es unrichtig, den Index als ausschlaggebend für die Frage der Dosierung des Tuberkulins anzusehen; hierüber werden wir in letzter Linie schließlich doch die Kliniker entscheiden lassen müssen.

Die heutige Erörterung hat wohl gezeigt, daß auf diesem Gebiete noch viele Einzelfragen der Erledigung harren, daß aber der ablehnende Standpunkt, den viele deutsche Forscher der Phagocytose und besonders den Phagocytoseversuchen in vitro gegenüber früher einnahmen, heute nicht mehr gerechtfertigt ist.

M. Neißer (Frankfurt a. M.) erwähnt außer den vier Phagocytosebedingungen des Ref. noch die fünfte, die unspezifische mittels Leukostimulation, die er mit Guerrini zusammen studiert hat; weiterhin betont er seine mit Friedemann angestellten Studien über Ausflockungserscheinungen, die zur Annahme der „Umhüllung“ führten, — eine Annahme, die vielleicht auch für das letzte Stadium des Vorgangs der Phagocytose zutrifft. Bezüglich der Methodik der Wrightschen Indexbestimmung verhält sich N. im allgemeinen ablehnend.

E. Weil (Prag): Gerade die Komplexität der Opsonine ist nicht einwandfrei erwiesen, es handelt sich vielmehr um eine Verstärkung von nicht mehr opsonierbarer Substanz durch normales frisches Serum, eine eigentliche komplexe Wirkung, wie sie bei bakteriolytischen und hämolytischen Seris vorkommt, ist dies nicht; das geht aus den Publikationen zahlreicher Autoren hervor. Genau dieselbe Erscheinung, die wir hier finden, kommt bei der Agglutination vor; auch dabei finden wir sowohl bei den normalen als auch Immunagglutininen eine bedeutende Verstärkung durch frische Sera, auch findet man normale Agglutinine vielfach thermolabil. Wenn man also die normalen Agglutinine von den Immunagglutininen nicht prinzipiell trennt, so liegt auch bei den Opsoninen diesbezüglich kein Grund vor. Es liegt sogar der Gedanke nahe, daß Agglutinine und Opsonine identisch sind.

Die große Bedeutung, die der Herr Referent den gekapselten Milzbrandbazillen zugeschrieben hat, indem er sich dabei auf Reagenzglasversuche stützt, möchte Redner nicht überschätzen. Es weisen nämlich die Leukocyten des hoch empfindlichen Meerschweinchens eine ganz deutliche Bakterizidie gegen die gekapselten tierischen Milzbrandbazillen auf, und zwar meist stärker als gegen Kulturbakterien. Diesen Versuchen nach müßte sich das Meerschweinchen sehr resistent gegen Milzbrand erweisen, aber gerade das Gegenteil ist der Fall. Dies zeigt, daß sich im Tierkörper ganz andere Bedingungen vorfinden müssen. In den Organen tödlich infizierter Tiere findet man große Mengen von Kulturbazillen, die sicherlich eine große Rolle gespielt haben. Es fragt sich, ob die höhere Infektiosität der tierischen Bazillen auf die Kapsel zurückzuführen ist.

Wassermann (Berlin) hebt hervor, daß, wenn auch die Methodik von Wright sicher zu schwankenden Resultaten führen kann und noch nicht das Ideal darstellt, man doch scharf die Wrightsche Opsoninmethodik und die Bakteriotherapie auseinanderhalten müsse. Letztere, um die Wright sich große Verdienste erworben habe, leiste in der Praxis bei vielen Infektionen Vortreffliches.

Landsteiner (Wien) erinnert anlässlich der Mitteilung von Weil an eigene vor längerer Zeit veröffentlichte Versuche über Leukocytenwirkung, die am Mäusetyphusbazillus angestellt wurden. Ein mit Hilfe dieses Bazillus hergestelltes Serum hatte

keinen beträchtlichen Einfluß auf die Phagocytose und keine deutlich nachweisbare bakterizide Wirkung. Hingegen bewirkte es im Vereine mit Exsudat (vom Meerschweinchen) starke Bakterienabtötung und zwar nur mit dem zellhaltigen Exsudat, nicht mit der abzentrifugierten Flüssigkeit und anscheinend auch dann nicht, wenn die Leukocyten durch Einfrieren zerstört wurden. Dieses eigentümliche Zusammenwirken von Immunserum mit einem lebende Zellen enthaltenden Exsudat dürfte einer eingehenderen Untersuchung wert sein und zu ähnlichen Versuchen auch in anderen Fällen anregen.

Rosenthal (Göttingen): Ich möchte nur auf 3 Punkte kurz zurückkommen. Herr Neufeld hat schon darauf hingewiesen, daß durch Herrn Saitos und meine Beobachtungen die Gründe, die Herr Fornet gegen die Beweise für die komplexe Natur der Opsonine vorgebracht hat, an Beweiskraft verlieren; ich glaube, daß unter den Versuchsbedingungen von Fornet und Porter die Komplettierung aus drei Gründen schwer zu erweisen ist: erstlich weil der langsam gebundene hitzebeständige phagocytosefördernde Stoff dann mitwirkt, zweitens weil bei langer Digestion mit Leukocyten sich die Spontanphagocytose steigert, drittens weil der die Phagocytose oder die Opsonierung hemmende Stoff ins Spiel kommt.

Dann hat Herr Neisser hervorgehoben, daß es von dem im inaktivierten Serum bleibenden phagocytosefördernden Rest nicht entschieden sei, ob er überhaupt auf die Bakterien und nicht auf die Leukocyten wirke. Ich glaube, das kann auf unsere Beobachtungen keine Anwendungen finden, obgleich wir das Gebundenwerden nicht nachgewiesen haben. Die Versuche waren so angestellt, daß die Leukocyten in den hier wesentlichen Proben ganz die gleiche Zeit der Serumwirkung ausgesetzt waren und bei derselben Temperatur. Dagegen waren vorher die Bakterien in verschiedener Weise der Wirkung des inaktiven Serums ausgesetzt, die Phagocytoseförderung in der einen Probenreihe muß also doch wohl auf einem bakteriotropen Stoff in Ehrlichs Sinne beruhen.

Endlich möchte ich daran erinnern, daß die Kolloidumhüllungstheorie als Erklärung der Opsonierung vor einem Jahr an dieser Stelle von mir in der Diskussion vorgebracht worden ist, ohne daß ich übrigens damit Anspruch auf die absolute Priorität erheben möchte.

Hahn (München): Herr Fornet will Opsonine und Bakteriolyse durch Dialyse trennen. Dialyse und Filtration sind schlechte Methoden für solche Zwecke, weil sie keine auch nur annähernd quantitative Trennung herbeiführen. Wir wissen aber noch gar nicht, ob nicht manche dieser labilen Körper in schwächerer Konzentration eine andere Wirkung haben als in stärkerer. Vor allem habe ich aber nicht gehört, ob Herr Fornet den Salzgehalt der dialysierten, also nach ihm bakteriolytischen Flüssigkeit nach der Dialyse wieder ergänzt hat; sonst wäre natürlich die Bakteriolyse erklärlich.

Fornet (Saarbrücken): Die Dialyseversuche wurden, wie schon in meinem Vortrag erwähnt, stets gegen isotonische Kochsalzlösung vorgenommen. Es handelte sich dann nur darum, den vor dem Dialyseversuche festgestellten Opsoninwert mit dem nach dem Dialyseversuch gefundenen Wert zu vergleichen und die für die Bakteriolyse vor und nach dem Dialyseversuch gefundenen Grenzwerte miteinander in Beziehung zu setzen. Hierbei ergab sich nun, daß ein Serum sich vor und nach der Dialyse bakteriolytisch fast immer vollkommen gleich verhielt, während ein und dieselbe Serumprobe opsonisch sehr stark durch eine derartige Dialyse beeinträchtigt wurde.

v. Gruber (München) Schlußwort: Auf die wertvollen Mitteilungen der Herren Rosenthal und Fornet will Ref. jetzt nicht eingehen, da etwa bestehende Zweifel bezüglich der Auffassung der Tatsachen sich nur experimentell erledigen lassen. Die Untersuchungen des Herrn Rosenthal sind jedenfalls theoretisch wichtig. — Eine Herabsetzung der Arbeit von Neufeld und Rimpau sei Ref. völlig ferngelegen. Sie habe gegenüber der Metschnikoffschen Schule gewiß ihren Wert gehabt. Er habe nur darauf aufmerksam gemacht, daß das, was Neufeld und Rimpau für die Bakterien getan haben, für die Phagocytose der Erythrocyten bereits 1903 getan war. — Ref. stimmt mit Neufeld in der Schätzung der Wichtigkeit der Tropine für die Abwehr der Infektionen überein und auch darin, daß neben der Phagocytose der Leukocyten noch jene anderer Organzellen nicht vergessen werden dürfe. Er müsse nur noch auf einen anderen Schutzfaktor verweisen, der voll gewürdigt zu werden verdiene, auf das Leukin, das bakterizide Leukocytensekret. Dr. Schneider werde demnächst eine Untersuchung aus dem Gebiete der Augenheilkunde veröffentlichen, welche die Wichtig-

keit des Lenkins ins volle Licht setze. — Bezüglich der Bindung des Alexins müsse heute allseitig anerkannt werden, daß sie ohne Mitwirkung eines Antikörpers erfolgen könne, — der Antikörper wirke nur in vielen Fällen als Katalysator — fraglich könne nur bleiben, wie es bei Abwesenheit des Antikörpers mit der lytischen Wirkung stehe. — Bezüglich der Methodik der Versuche über die opsonischen Wirkungen von Flüssigkeiten bemerkt Ref., daß er stets ihre Titrierung durch Verdünnungsversuche vornehmen lasse. Herr Neufeld habe überhört, daß Ref. dies bei Besprechung der Versuche über die Opsonierung durch Diphtherieserum ausdrücklich hervorgehoben habe. — Herr Neißer dankt Ref., daß er seine Uebersicht über die Bedingungen der Phagocytose durch Erwähnung der Stimulantien ergänzt und so sein Uebersehen gut gemacht habe. Bei der Opsonierung durch Diphtherieserum hält Ref. die Stimulation der Leukocyten für ausgeschlossen, da, wie er in seinem Referate erwähnt hat, auch die mit dem Antiserum vorbehandelten und dann gewaschenen Diphtheriebazillen in auffallend hohem Grade von den Leukocyten gefressen werden, die selbst mit dem Serum nicht in Berührung gekommen sind. Ref. werde aber sofort noch Versuche über die Spezifität der Opsonierung anstellen lassen. — Bezüglich der Lockstoffe habe Herr Neißer den Ref. anscheinend mißverstanden. Eine positive Chemotaxis der beweglichen Freßzellen finde im Organismus ohne Zweifel statt und Buchner habe bewiesen, daß Leibesbestandteile der Mikroben, die Bakterienproteine, diese chemotaktische Wirkung ausüben. Ref. habe aber nachdrücklich hervorgehoben, daß sie mit der Phagocytose nichts zu tun habe; diese werde durch ganz andere Stoffe bewirkt, die chemisch-physikalisch verändernd auf die Grenzschicht des Protoplasmas der Leukocyten einwirken. Wenn man sehe, wie in kürzester Zeit im Blutstrom die Phagocytose sich vollzieht, komme man zur Ueberzeugung, daß es sich kaum um eine tierische, gewollte Freßtätigkeit handle.

Herrn Weil erwidert Ref., daß man strenge unterscheiden müsse zwischen Tropinen, deren Wirkung durch das Alexin nicht verstärkt werde, wie z. B. das Streptokokkentropin, und solchen Immunopsoninen, welche verstärkt werden bzw. erst zusammen mit dem Alexin wirken. Beide Stoffe kämen in manchen Seris nebeneinander vor. — Die Behauptung des Herrn Weil, daß Ref. und Futaki sich auf Reagensglasversuche beschränkt hätten, sei unrichtig. Durch ausgedehnte Tierversuche wurde die unvergleichlich höhere Virulenz der Kapselbazillen erwiesen. — Ref. stimmt Herrn Wassermann durchaus zu, daß man die Beurteilung der Wrightschen Therapie völlig trennen müsse von jener des phagocytären Index.

V. R. Kraus und St. Baecher:

Ueber Meningokokkenserum.

Schlußsätze.

1. Die Meningokokken sind in ihrer Pathogenität und Virulenz für Meerschweinchen, Kaninchen und Mäuse inkonstant. Man kann deswegen die lebende Kultur zur Prüfung des Meningokokkenserums auf seine antiinfektiöse Wirkung nicht verwenden.
2. Die komplementbindenden Eigenschaften des Meningokokkenserums sind kein Maß für die antiinfektiösen Eigenschaften desselben. Die Prüfung des Meningokokkenserums nach Kolle und Wassermann allein läßt daher kein Urteil über dessen Heilwert zu.
3. Aus den Kulturen des *Meningococcus intrac.* lassen sich Gifte gewinnen, welche junge Meerschweinchen innerhalb 24 Stunden töten.
4. Das mit diesen Giften gewonnene Serum hat spezifisch neutralisierende Eigenschaften.
5. Die Werte dieser giftneutralisierenden Sera sind nicht groß.

In Anbetracht ihrer Spezifität muß man diese Eigenschaft doch auf besondere Antikörper beziehen.

6. Die Prüfung des Serums auf seine giftneutralisierenden Eigenschaften geschieht am besten mittels peritonealer Injektion an jungen Meerschweinchen.

7. Im Meningokokkenserum lassen sich außerdem nach der Methode von Neufeld spezifische bakteriotrope Körper nachweisen.

8. Auch mittels peritonealer Versuche an Meerschweinchen lassen sich im Meningokokkenserum Bakteriotropine nachweisen.

9. Die zukünftige Prüfungsmethode des Meningokokkenserums muß auf dem Nachweis der giftneutralisierenden Eigenschaften des Serums oder auf dem Nachweis der Bakteriotropine nach Neufeld oder in vivo aufgebaut sein.

10. Die günstigen Heilerfolge, welche nach lumbaler Injektion des Serums bei cerebrospinaler Meningitis beobachtet wurden, sind durch die nachgewiesenen Antikörper erklärlich. Welcher Antikörper, ob der giftneutralisierende oder das Bakteriotropin den Heilfaktor ausmacht, ist nicht entschieden.

Diskussion:

Kolle (Bern): Vier Stoffe sind im Meningokokkenserum vorhanden: Agglutinine, komplementverankernde Stoffe, Ambozeptoren, giftneutralisierende Stoffe (Anti-Endotoxine) und Bakteriotropine. Bisher haben alle Serologen, die nach verschiedenen Methoden ihre Sera geprüft haben, sehr gute Resultate erhalten. Eine Prüfung muß stattfinden. Aber man kann nicht auf alle Stoffe prüfen, teils aus technischen Gründen, teils aus dem Grunde, weil wir nicht wissen, welche Stoffe das Wichtigste bei der Heilung sind. Anti-Endotoxine sind nicht zu gebrauchen, weil die Tiere zu verschieden empfänglich sind, man müßte zu große Versuchsreihen machen. Bakteriotropine müssen in jedem Meningokokkenserum sein, aber zur Wertbestimmung sind sie wohl nicht zu gebrauchen. Agglutinine und komplementverankernde Stoffe stellen den besten Indikator dar, aber man kann probeweise auch die Bestimmung der Bakteriotropine heranziehen.

Neufeld (Berlin): Die Titrierung des Meningokokkenserums durch quantitative Bestimmung des Tropingehaltes habe ich vor einem Jahre deswegen empfohlen, weil die bis dahin vorgeschlagenen Methoden unzulänglich erschienen: die Schwierigkeit der Prüfung des Antitoxingehaltes ist soeben hervorgehoben worden, dazu kommt noch das von R. Pfeiffer mehrfach betonte Bedenken, daß wir ganz sicher sind, ob die Giftstoffe, gegen die das Serum im Tierversuch schützt, wirklich die primären Gifte sind, die das Krankheitsbild beim Menschen bedingen. Die Komplementbindungsmethode kann nicht mehr als rationell angesehen werden, seit wir wissen, daß die komplementbindenden Stoffe nicht mit den bakteriziden Ambozeptoren zu identifizieren sind.

Demgegenüber bestimmen wir mittels der von mir vorgeschlagenen Methode einen Antikörper, der bei der Heilung der Meningitis sicherlich wesentlich beteiligt ist. Hiergegen läßt sich nicht etwa die Tatsache verwerten, daß wir stets, auch auf der Höhe der Krankheit, Phagocytose bei Meningitispatienten beobachten. Die Verhältnisse liegen hier anders als z. B. bei maximal virulenten Kokken, wie Streptokokken, die noch in geringster Dosis bei unseren Versuchstieren eine tödliche Septikämie erregen, da eben der Organismus über keine natürlichen Abwehrkräfte verfügt; in solchen Fällen sehen wir beim nicht behandelten Tier völliges Ausbleiben der Phagocytose. Dem Meningokokkus gegenüber besitzt dagegen der menschliche Organismus offenbar kräftige Verteidigungsmittel, daher findet hier in allen Fällen eine Phagocytose statt und es handelt sich nur darum, diese natürlichen Widerstandskräfte durch Zuführen von Bakteriotropinen künstlich zu verstärken.

Die Tropinmessung läßt sich nicht durch Untersuchung auf Agglutinine und Bordetsche Antikörper ersetzen; vielfach werden wohl bei bestimmter Art der Immunisierung alle genannten Antikörper annähernd parallel gehen, doch habe ich bereits früher (Med. Klinik. 1908. Nr. 30) mitgeteilt, daß ich ein sehr hoch agglutinierendes

Serum (aus Bern) untersuchte, das nur äußerst wenig, und ein stark komplement-
ablenkendes (agglutinierendes Serum aus Höchst), das gar kein Tropin enthält.

In weiteren, von mir mit Händel und Woithe ausgeführten, Versuchen hat
sich das von mir angegebene Verfahren als durchaus exakt bewährt, wir haben bei Be-
nutzung eines Standardserums durchaus gleichmäßige Resultate erhalten. Auch Flexner
teilt jetzt mit,¹⁾ daß er meine Methode nachgeprüft und als brauchbar befunden hat.
Ich hatte früher die Frage offen gelassen, ob und wie das Standardserum sich kon-
servieren läßt. Wir haben jetzt gefunden, daß karbolversetzte Meningitissera sich im
Eisschrank 6—12 Monate lang durchaus unverändert gehalten haben, es ist also sehr
einfach, sich ein gutes Serum zur Kontrolle stets vorrätig zu halten.

Ich möchte jetzt für die Praxis vorschlagen, zunächst einen
Minimalgehalt an Bakteriotropinen für das zum Gebrauch am Men-
schen ausgegebene Serum zu fordern, vielleicht 0,001 nach der von mir an-
gegebenen Methode; bei derselben Methode ergaben die besten Sera Werte von 0,0002.
Ein mehrfach ausgewertetes Serum hätte als Testserum zu dienen. Daneben mag jede
Fabrikationsstelle den Gehalt an Bordetschem Antikörper, Agglutinin oder Antitoxin
in der bisher geübten Weise weiter prüfen.

Baecher: Kolle hat die leichte Feststellbarkeit der Komplementbindung gegen-
über den Bakteriotropinen in den Vordergrund gerückt, demgegenüber haben unsere
Erfahrungen gerade das umgekehrte Verhalten ergeben. Der Tropinprüfung nach der
Methode Neufeld kommen alle jene gegenüber der Komplementbindung geltend zu
machenden Einwände nicht zu. Ich habe früher selbst die Feststellung der Prozentzahl
der Phagocyten unter den Leukocyten vorgeschlagen, welche sich als vollkommen
parallel dem phagocytären Index nach Wright erwies. Seither hat die Nachprüfung
der Neufeldschen Methode ergeben, daß dieser bedeutende Vorteile zukommen, so daß
wir sie nunmehr ausschließlich zur Bestimmung der phagocytären Kraft eines Serums
verwenden. Dagegen haftet der Komplementbindungsreaktion der schon von Kolle
zugegebene Mangel an, daß die komplementbindenden Stoffe keineswegs identisch sind
mit den Ambozeptoren, wenn auch diese selbst ebenfalls ablenken. Im Einzelfall ist es
unmöglich zu sagen, welcher Anteil an einer beobachteten Ablenkung den ablenkenden
Ambozeptoren, welcher den anderen ganz unbekannten Körpern zuzuschreiben ist. Da
die Ablenkung also durch Stoffe hervorgerufen sein kann, welche vielleicht gar nichts mit
der Wirksamkeit eines Serums zu tun haben, ist es wohl unzulässig darauf eine Wert-
bemessung aufzubauen. Ferner hat sich uns ergeben, daß die Komplementbindung und
ebenso die Agglutination durch Meningokokkenserum keineswegs mit allen Stämmen in
gleicher Weise gelingt, so daß man in die Lage kommen kann, daß sicher wirksame
Sera mangels geeigneter Stämme ganz unwirksam zu sein scheinen. Endlich muß be-
tont werden, daß gerade die peritoneale Methode des Bakteriotropinnachweises direkt
die Bedeutung derselben für die Abwehr der Infektion beweist, indem wir gerade dort
sterile Platten erhielten, wo bei den vorhergehenden Exsudatentnahmen verstärkte
Phagocytose zu erkennen war. Aus demselben Grunde ist auch der Prüfung der anti-
toxischen Wirkung eines Serums von vornherein vor der Komplementbindungsmethode
der Vorrang einzuräumen.

M. Neißer (Frankfurt a. M.) betont zur Wertbemessung von Seris mittels der
Komplementbindung, daß die Immunsera bald nach der Herstellung inaktiviert werden
müssen, da sie sonst für diese Methode nicht brauchbar sind.

Wassermann (Berlin) ist bereit die Bakteriotropinbestimmung neben der Kom-
plementbindung zu versuchen.

¹⁾ Siehe Jobling, Journ. of exp. Med. Juli 1909.

VI. H. Liefmann (Berlin):

Ueber den Mechanismus der Seroreaktion der Lues.

Vortragender hat den Versuch gemacht, aus den bereits vorliegenden Beobachtungen der verschiedensten Autoren ein Bild zu gewinnen von den Reaktionen, die vermutlich die Komplementablenkung bei der Lues bedingen. Die Auffassung der Seroreaktion als einer typischen Bordet-Gengouschen Reaktion ist heute kaum mehr haltbar. Genaue, ins einzelne gehende Vorstellungen über den Ablauf der Reaktion sind sonst nicht veröffentlicht worden; wohl aber haben eine Anzahl von Autoren allgemeine Vorstellungen über das Wesen der Reaktion mitgeteilt (Landsteiner, Porges, Weil u. Braun, Fleischmann, Bauer).

Votr. denkt sich das Zustandekommen der Komplementablenkung bei der Lues in folgender Weise:

1. Man weiß, die Organextrakte sind ersetzbar durch tauro- und glykocholsaures Natrium (Levaditi), durch Seife (Sachs u. Altmann), durch Lecithin und andere Lipoide (Porges u. Meier).

In den wässerigen Auszügen aus normalen Lebern sind gewisse Mengen gallensaurer Salze enthalten, auch etwas Lecithin und Seifen. Enthält derluetische Leberextrakt einen dieser wirksamen Stoffe vielleicht in besonderer Menge? Beneke hat darauf aufmerksam gemacht, daß in derluetischen Leber der Seifengehalt vermehrt ist. Ref. konnte das bestätigen. Ist das der Fall, so müssen auch die in Seife löslichen Fette in vermehrter Menge in den wässerigen Extrakt übergehen.

Damit wären im wässerigenluetischen Extrakt 3 Substanzen vorhanden, die Wassermannsche Reaktion ermöglichen, 2 davon in relativ großer Menge gegenüber dem Normalextrakt. So könnte man also die Brauchbarkeit derluetischen Leberextrakte erklären.

2. Wie wirken diese Stoffe auf das Luesserum ein?

Groß und Volk und Landsteiner haben gezeigt, daß die Substanz des Luesserums, welche die Komplementablenkung bedingt, das Globulin, d. h. das am leichtesten fällbare Eiweiß ist. Weiter weiß man aus Feststellungen Klausners und anderer, daß das Globulin des Luesserums besonders leicht fällbar ist. Drittens ist bekannt, daß Fällungen verschiedenster Art Komplement binden können (Seligmann).

Sind nun die 3 Substanzen des Leberextraktes, von denen man weiß, daß sie zur Seroreaktion brauchbar sind, imstande, Fällungen zu erzeugen? Tauro- und Glykocholsäure sind bekannte eiweißfällende Stoffe, für die Oleinsäure läßt es sich leicht zeigen, daß sie mit Eiweiß geschüttelt dicke Gerinnsel bildet, das gleiche ist von den Lipoiden bekannt. Sodann weiß man, daß gerade das Luesserum mit Lecithin und gallensauren Salzen (Porges u. Meier) und mit Seifen (Sachs) Ausflockungen bewirkt. Es liegt daher nahe anzunehmen, daß die 3 Substanzen des Luesextraktes auf das Serum fällend wirken können. Freilich tritt bei Verwendung der gewöhnlich gebrauchten Mengen kein

Niederschlag auf (wohl aber bei größeren), man weiß aber, daß sich präzipitierende Stoffe Komplement binden, auch dann, wenn kein sichtbarer Niederschlag entsteht. Von zweifelloser Bedeutung für das Zustandekommen der Wassermannschen Reaktion ist der Hammelblutamboceptor, der in fast allen menschlichen Seren vorhanden ist, und der eine Begünstigung der Hämolyse bewirkt (Bauer). Er gehört zur Globulinfraction, die inluetischen Seren so leicht ausfällt. Auch er wird also leicht unwirksam, und dies bewirkt gleichfalls Ausbleiben oder eine teilweise Hemmung der Hämolyse bei der Seroreaktion.

Die Eiweißfällungen mit den genannten Stoffen setzen eine leicht saure Reaktion voraus. Eine solche ist in demluetischen Reaktionsgemisch stets gegeben. Sachs hat gezeigt, daß ein alkalischer Zusatz die Wassermannsche Reaktion aufheben kann, ein saurer sie begünstigt. Alkoholische Extrakte wirken auch fällend, weil sie reichlich Lipide und Alkohol (Sachs u. Rondoni) enthalten, normale wässrige Extrakte sind unwirksam (besser gesagt, weniger wirksam (Landsteiner), weil sie seifen- und lipoidarm sind, ihre fällende Kraft ist daher schwächer.

3. Welcher Art ist die Einwirkung auf das Komplement? Es ließ sich zeigen, daß das Globulin des Komplementes angegriffen wird, also wieder die am leichtesten fällbare Komponente des Meerschweinenserums. Man weiß, die Extrakte sowohl wie die Surrogate wirken alle antikomplementär. Das Luesserum bewirkt nur eine deutliche Steigerung dieser Wirkung, Normalserum befördert das Ausbleiben der Hämolyse wenig oder gar nicht. So kommt man zu folgender Vorstellung: Fällende Stoffe im Extrakt (u. den Surrogaten) wirken gleichzeitig auf Luesserum und Komplement, sie fällen in beiden Globulin. Dadurch machen sie im Luesserum den Hammelblutamboceptor unwirksam, im Komplement das sog. Mittelstück (das Globulin). Das sind zwei Gründe für eine Hemmung der Hämolyse. — Es wäre zudem denkbar, daß die im Luesserum gefällten Normalamboceptoren bei ihrem Ausfallen Komplement binden. Das wäre ein drittes Moment, das in gleicher Richtung wirkt. Aus dem Normalserum kann der Luesextrakt die Globuline nicht so leicht ausfällen, und Normalextrakt ist unwirksam auch mit Luesserum zusammen, weil er weniger fällendes Vermögen besitzt.

Diskussion:

Landsteiner (Wien): Die ursprüngliche Annahme Wassermanns, daß die Luesreaktion auf einer Antigen-Antikörperbindung beruhe, mußte bekanntlich fallen gelassen werden. Eine andere Erklärung wurde dadurch nahe gelegt, daß vor längerer Zeit gezeigt wurde, daß Komplementbindung nicht nur bei der Bildung spezifischer Immunkörperverbindungen erfolgt, sondern oft auch dann, wenn Kolloidniederschläge oder auch solche Kolloidverbindungen sich bilden, die nicht als sichtbare Niederschläge ausfallen. Zwischen diesen beiden Arten von Kolloidverbindungen besteht ja auch sicher kein prinzipieller Unterschied. Derartige Versuche wurden zuerst von Landsteiner und Stanković, dann von Seligmann ausgeführt. Als nun noch gefunden wurde, daß die wirksamen Bestandteile der Organextrakte Lipide sind (Landsteiner, Müller und Pötzl, Porges und Meyer, Levaditi), und daß die aktiven Bestandteile der Syphilissera durch CO₂ oder Ammonsulfat mit dem Globulin ausfallen, war es wahrscheinlich, daß die Komplementbindung bei der Wassermannschen Reaktion auf einer Verbindung von Lipiden der Extrakte mit Eiweißkörpern des Blutserums beruhe. Diese Annahme gewann an Wahrscheinlichkeit durch die Beobachtungen von Porges und Meyer über Lecithinflockung durch Luessera, eine Erscheinung, die sich ja mit der Wassermannschen Reaktion nicht deckt und sie nicht ersetzt, aber doch sicher mit ihr wesensverwandt ist.

Zu derselben Auffassung ist nun auch Liefmann gekommen und es wäre nur wünschenswert gewesen, daß er dieser Uebereinstimmung auch Ausdruck gegeben hätte.

Eine schwierigere Frage ist die nach der Ursache der Serumveränderung bei Lues. Die Hypothese einer Autoimmunisierung mit resorbierten Bestandteilen von Körperzellen, die Weil aussprach, stößt auf Schwierigkeiten, da es nicht gelang die Serumveränderung durch Injektion von Organextrakten zu erzeugen und da auch manche normale tierische Sera die Reaktion geben. Es ist wohl wahrscheinlicher, daß im Lueserum eine Vermehrung jener Eiweißkörper stattgefunden hat, die ein starkes Verbindungsvermögen für gewisse andere Kolloide besitzen und die sich im Blutserum auch schon normalerweise bei verschiedenen Tierarten in verschiedener Menge vorfinden. Daß im Verlauf von Immunisierungsvorgängen aber Aenderungen des Eiweißbestandes im Serum stattfinden können, haben verschiedene Untersuchungen z. B. die von Moll über Globulinvermehrung nach Immunisierungen gezeigt.

Zu den Ausführungen von Wassermann ist folgendes zu bemerken: Ob die zur Reaktion verwendeten Extrakte Spuren von Eiweiß enthalten oder nicht, ist für die Frage ganz ohne Belang. Sicher ist, daß die normalen Organextrakte keine Spirochätenbestandteile enthalten und da man mit normalen Extrakten gerade so gute Reaktionen erhält, wie mit Luesextrakten, kann die Wassermannsche Reaktion nichts mit spezifischen Luesstoffen zu tun haben. Sicher sind in Luesextrakten Spirochätenbestandteile vorhanden, aber ihre Anwesenheit hat eben keinen Einfluß auf die Wassermannsche Reaktion. Es wäre nicht undenkbar, daß eine auf Antikörper-Antigenbindung beruhende Luesreaktion noch aufgefunden würde und deren Resultate müßten mit denen der Wassermannschen Reaktion durchaus nicht parallel gehen.

Wassermann (Berlin) betont, daß seiner Ansicht nach die Auffassung, wonach die Seroreaktion auf Lues keine Antikörperreaktion sei, durchaus nicht bewiesen ist. Im Gegenteil sprechen sehr viele Punkte, wie die lange, oft 50 Jahre anhaltende Dauer der Reaktion, deren isoliertes Auftreten in der Lumbalflüssigkeit u. a. m. dafür, daß bei der Reaktion neben den Lipoiden noch eine andere spezifische Komponente mitspiele.

Uhlenhuth (Groß-Lichterfelde): Es ist möglich, daß neben den Lipoiden noch eine Eiweißsubstanz vorhanden ist, die mit Hilfe der gewöhnlichen Methoden (Präzipitation und Komplementablenkung) nicht nachzuweisen ist. Die Anaphylaxiereaktion ist vielleicht geeignet, diese Frage zu lösen. Meerschweinchen würden mit alkoholischen Extrakten zu sensibilisieren sein, um festzustellen, ob den Lipoiden der alkoholischen Extrakte noch Spuren von Eiweißstoffen anhaften. Ich bin mit Händel dabei, diese Frage zu entscheiden. Es soll aber nicht gesagt werden, daß das Eiweiß etwas für Lues Spezifisches darstelle. Selbst Urin, rohes Leinöl, in denen keine Eiweißkörper zu finden sind, machen Anaphylaxie, wie wir nachgewiesen haben. Die Urintiere wurden mit Serum, die Leinöltiere mit Extrakt von Leinsamen nachgespritzt. Es sei noch bemerkt, daß die Komplementbindung nicht parallel geht der Ausflockung. Pferdeserum macht starke Ausflockung in Gummi arabicum-Oeulsion, aber keine Komplementbildung.

E. Weil (Prag): Ich möchte zunächst mit Landsteiner darin übereinstimmen, daß die Ansicht Liefmanns und die dafür erbrachten Beweise sich mit den Anschauungen aller Autoren, die sich über das Wesen der Seroreaktion bei Lues geäußert haben, decken, daß ein neuer Gesichtspunkt nicht geäußert wurde. Weiters freue ich mich feststellen zu können, daß Wassermann heute eine Ansicht äußert, die sich mit der Vorstellung, die ich in meiner ersten, von Wassermann und seiner Schule so leidenschaftlich bekämpften Arbeit, mit aller Bestimmtheit ausgesprochen habe. Vielleicht trägt dies zu einer friedlichen Beilegung des Konflikts bei.

Die Einwände, die Landsteiner der von Braun und mir geäußerten Vorstellung, daß es sich bei dieser Reaktion um Reaktionsprodukte gegen resorbierte Zellbestandteile handelt, und die wie Landsteiner selbst angibt nicht prinzipieller Natur sind, lassen sich vorderhand, da es sich hier, um dies einwandfrei zu erweisen, um Versuche an Menschen handeln müßte, nicht mit aller Sicherheit widerlegen. Gerade das Fehlen der Artspezifität spricht für die von uns geäußerte Vorstellung, da artspezifische Antikörper nur von den im Organismus isoliert vorkommenden Zellen, nicht aber von Zellen aus einem Organverbande erzeugt werden. Gerade die Bedenken, die Wassermann äußert, dahingehend, daß z. B. Jahrzehnte nach derluetischen Infektion Zellveränderungen für die Reaktion verantwortlich zu machen sind, da man öfters nichts davon sieht, lassen sich mit der Annahme von Reaktionsprodukten antikörperartiger Natur erklären. Ich möchte diesbezüglich Wassermann mit den Versuchen Wassermanns widerlegen, welcher gezeigt hat, daß Tiere, die einmal Antikörper gebildet

haben, auf den geringsten Reiz hin dies wieder tun. Hier liegen analoge Verhältnisse vor, die Veränderungen an Zellen, die man ja doch meist findet, können eventuell so geringfügig sein, daß sie sich dem materiellen Nachweis entziehen. Mit Spirochäten lassen sich jedenfalls derartige Befunde noch viel weniger erklären. Auch der von Wassermann behaupteten lokalen Antikörperbildung bei progressiver Paralyse kann ich in keiner Weise beistimmen; die Befunde von Levaditi sind isoliert; in der Tat kommt es nicht vor, daß bei Paralytikern die Reaktion im Blute negativ, in der Cerebrospinalflüssigkeit aber positiv ist. Die Stoffe gelangen aus dem Blute durch die entzündlichen Hirngefäße in die Cerebrospinalflüssigkeit hinein. Auf Differenzen in der Stärke der Reaktion im Blute und der Cerebrospinalflüssigkeit ist kein Gewicht zu legen, da letzterer die Normalamboceptoren fehlen.

Wenn es sich erweisen sollte, daß die von Braun und mir geäußerte Anschauung richtig ist, so wäre insbesondere der Umstand erklärt, daß bei bestehender Reaktion der Lueserreger nicht mehr vorhanden zu sein braucht, was bei der progressiven Paralyse sicher der Fall ist, und auch fast allgemein angenommen wird. Nur Neisser bildet eine Ausnahme, scheint aber hierin auch in letzter Zeit schwankend geworden zu sein. Auch ist die von uns geäußerte Vorstellung geeignet, die klinische Bedeutung der Reaktion aufzuklären.

Liefmann (Berlin): Die Ausführungen des Herrn Landsteiner befriedigen mich nicht ganz. Es genügt nicht zu sagen, daß eine Reaktion eine Kolloidreaktion sei, sondern man muß auch die in Betracht kommenden Stoffe nachweisen und ihre gegenseitige Wirkung feststellen. Weiterhin muß man zu erklären versuchen, warum die wirksamen Stoffe gerade in den luetischen Flüssigkeiten enthalten sind, und in den normalen fehlen. In dieser Richtung habe ich mich bemüht weiter zu kommen. Herr Wassermann fordert neben unspezifischen Körpern die Annahme spezifischer zur Erklärung seiner Reaktion. Ich glaube, eine solche Forderung ist solange nicht genügend begründet, bis nicht der Beweis erbracht ist, daß die unspezifischen Körper zur Erklärung der Reaktion nicht ausreichen. Wenn dieser Beweis einmal erbracht werden sollte, dann erst müßte man m. E. Herrn Wassermann zustimmen. Auch die Annahme von Antikörpern gegen Resorptionsstoffe aus Organen, die Herr Weil fordert, erscheint mir zu vage. Ich glaube wir dürfen und müssen uns an die bereits bekannten Stoffe halten, deren gegenseitige Wirkung näher zu bestimmen ist.

VII. Neufeld und Händel:

Ueber Herstellung und Prüfung von Antipneumokokkenserum und über die Aussichten einer spezifischen Behandlung der Pneumonie.

(Der Vortrag selbst erscheint in der Zeitschr. f. Immunitätsforschung usw.)

Diskussion:

Roemer (Marburg): Wenn ich mich zu dem Vortrag von Herrn Neufeld zur Diskussion gemeldet habe, so geschieht dies deshalb, weil ich Ihnen nur kurz eine größere Anzahl von Tafeln demonstrieren möchte, die sich auf die Phagocytose der Pneumokokken und die Wirkung des Pneumokokkenserums beziehen. Dieselben entstammen einer Monographie, welche bald erscheinen und Sie über den Stand der Pneumokokkenserumtherapie in der Augenheilkunde unterrichten wird. Ich habe in diesen Untersuchungen die Ueberzeugung gewonnen, daß die Wirkung des Pneumokokkenserums nicht, wie Herr Neufeld vermutet, auf Bakteriotropismus beruht.

Wenn man — ganz abgesehen von zahlreichen anderen Gründen — sieht, daß bei Meerschweinchen bei der passiven Immunisierung die Phagocytose der an sich phagocytierbaren Stämme durch das Immunserum nicht vermehrt oder beschleunigt wird, wenn man andererseits mit demselben Serum gegen Pneumokokkenstämmen schützen kann, welche im Organismus überhaupt nicht phagocytierbar sind, so kann die Wirkung des Immunserums keine bakteriotrope sein.

Bei der Infektion der menschlichen Cornea liegen die Verhältnisse nicht anders und Herr Neufeld kann daher einen sicheren Gegensatz nicht annehmen. Denn es ist eine Tatsache, daß die Phagocytose bei der Heilung des Ulcus serpens keine entscheidende Rolle spielt, wie meine Abbildungen zeigen.

Erkennen wir in solchen Fällen die Serumwirkung an, dann ist das Serum kein bakteriotropes Serum.

Erkennen wir die Wirkung nicht an, nehmen wir eine Spontanheilung an, dann ist bei der Heilung der Pneumokokkeninfektion der Phagocytosemechanismus nicht ausschlaggebend, dann beruht die Pneumokokkenimmunität auf anderen Dingen als auf dem Bakteriotropismus des Herrn Neufeld.

E. Weil (Prag): Neufeld vertritt die Anschauung, daß ein großer Vorteil der bakteriotropen Sera darin liege, daß sie des Komplementes nicht bedürfen. Nun scheint mir dies nicht erwiesen, denn es geht dies selbstverständlich nicht daraus hervor, daß sich eine Differenz zwischen aktiver und inaktiver Serumwirkung nicht ergibt, da ja das Komplement für eine eventuelle Aktivierung im Tierkörper geliefert wird. Wenn man aber durch ein Präzipitat von Choleraextrakt das Komplement aus der Bauchhöhle von Mäusen absorbiert und gleichzeitig Immunsrum + Pneumokokken einspritzt, so bleibt das Serum wirkungslos. Es ist immerhin möglich, daß das Präzipitat im Tierkörper auch noch anders als durch Komplementbindung wirkt, jedenfalls ist es sicher, daß auch für diese Sera ein Anteil des Organismus eine Rolle spielt.

Schnürer (Wien): Die Bemerkung Neufelds, daß er eine Konzentrierung der Injektionsflüssigkeit durch Zentrifugieren herbeizuführen trachtete, veranlaßt mich, meine zu demselben Zwecke vorgenommenen Versuche zu erwähnen. Unter dem Eindrucke mehrerer Fälle von Luftembolie bei Pferden, die zur Erzeugung von Schweine-rotlaufserum dienten, ging ich von den intravenösen Injektionen zu subkutanen über und konzentrierte die Bazillenmenge, indem ich die Bakterien durch Rotlaufserum zur Agglutination brachte. Dadurch konnte ich die Injektionsmenge auf $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{6}$ der früheren heruntersetzen. Die Ursache der Luftembolie lag darin, daß die Injektionsnadel nicht luftdicht auf dem Ansatzstücke aufgepaßt war und daher beim Eintreiben der Flüssigkeit Luft nach Art eines Wasserstrahlgebläses mitgerissen wurde.

Neufeld (Berlin): Auf die Ausführungen von Herrn Roemer ist zu bemerken, daß bei der Heilung von Pneumokokkenaffektionen der Hornhaut, welche nach Anwendung von spezifischem Serum ohne Beteiligung von Phagocyten geschehen soll, möglicherweise ganz andere Verhältnisse vorliegen können, wie bei den von uns studierten Immunitätserscheinungen. Von Anfang an habe ich betont, daß meine Anschauung über die Wirkung des Pneumokokkenserums sich zunächst nur auf hochvirulente Kokken bezieht; ob sich wenig virulente Kokken, wie sie bei den Hornhautgeschwüren die Regel zu sein scheinen, etwa anders verhalten, müßte noch weiter untersucht werden. Vor allem aber ist wohl der Einfluß des Roemerschen Serums auf das Hornhautgeschwür, wie Roemer selbst anerkennt, noch keineswegs sicher gestellt, es kann sich daher in den beschriebenen Fällen um Spontanheilungen handeln. Daß aber die natürliche Heilung eines Pneumokokkengeschwürs der Hornhaut durch einen ganz anderen Mechanismus zustande kommt, wie die natürliche Krisis bei einer Pneumonie oder wie die künstliche Beeinflussung einer Pneumokokkenseptikämie bei Versuchstieren, ist wohl von vornherein wahrscheinlich.

Die von Herrn Schnürer angeführte Konzentrierung der Bouillonkultur kommt für uns nicht in Betracht, da es nicht darauf ankommt, die Injektion der großen Flüssigkeitsmengen, sondern der darin enthaltenen Giftstoffe zu vermeiden; diese haben sich wenigstens bei Kaninchenversuchen nicht nur als überflüssig für das Erreichen eines hohen Immunitätsgrades, sondern auch als schädlich herausgestellt. Kaninchen, die gegen die Infektionswirkung der in etwa 100 ccm Bouillonkultur enthaltenen Keime aktiv immunisiert waren, erlagen den in kleineren Kulturmengen enthaltenen Giften.

Schließlich wird auf die bei intravenöser Seruminjektion etwa drohende Gefahr der Anaphylaxie eingegangen und werden Versuche von Neufeld und Wedemann mitgeteilt, in denen mit Pferdeserum sensibilisierte Meerschweinchen gegen eine sicher tödliche intravenöse Injektion dadurch geschützt wurden, daß sie mindestens 3 Stunden vorher Dosen von 0,1—3,0 subkutan erhielten.

Schnürer (Wien) demonstriert das frische Präparat einer Kutanreaktion mit Mallein bei Pferderotz; das Präparat war vor 4 Stunden von einem auf Grund der Reaktion getöteten Pferde entnommen worden, das bei der Sektion mit Nasen- und Lungenrotz behaftet vorgefunden wurde.

Das Präparat zeigt 3 Impfstellen, die durch oberflächliche Skarifikation mit einer Impfnadel gesetzt wurden; davon ist die mittlere Impfstelle als Kontrolle mit der leeren Nadel angelegt, während vor der Anlegung der 1. und 3. Stelle das Instrument in konzentriertes *Mallein Pasteur* eingetaucht worden war. Die Reaktion besteht in ödematösen Anschwellungen von 4–5 cm Durchmesser und in dem Auftreten von Bläschen entsprechend den Impfstichen. Die Temperatur des Tieres war unter dem Einflusse dieser Kutan- und der gleichzeitig angestellten Ophthalmoreaktion auf 40,1° gestiegen.

Die Kutanreaktion war zur Zeit des Todes 38 Stunden alt.

2. Tag. 4. Juni.

1. Vorsitzender: v. Gruber,
2. Vorsitzender: Uhlenhuth.

VIII. Much (Hamburg):

Ueber eine biologische Reaktion bei Geisteskranken.

Die Meinung, daß manche Psychosen nicht funktioneller, sondern somatischer Natur sind, hat viele Verfechter gefunden. Bewiesen konnte sie bisher nicht werden. Ob sie durch die von Much und Holzmann gefundene Psychoreaktion bewiesen werden kann, darüber ist einstweilen noch nichts zu sagen, sondern es ist einstweilen nur zu hoffen, daß es einmal geschehen möge.

Das Prinzip der Reaktion ist einfach und aus der gemeinschaftlichen Publikation in der Münch. med. Wochenschr. 1909. Nr. 21 zu ersehen. — Die positiv reagierenden Sera können noch graduell austitriert werden, indem fallende Mengen des Serums gegen die bestimmte Cobragiftmenge geprüft werden. Dabei geben meistens selbst noch 0,1 und 0,05 ccm Serum fast vollkommene Hemmung. Diese starke Hemmung kommt vor bei Geisteskranken, die im Augenblicke der Untersuchung keine psychischen Alterationen zeigen, ebenso wie im depressiven Stadium. Sie kommt auch in derselben Stärke vor bei geistig Gesunden, die aber erblich belastet sind.

Es soll nicht in Abrede gestellt werden, daß die Methode noch durch bedeutende Verbesserungen erweitert und gesichert werden muß, ehe sie der Oeffentlichkeit übergeben werden kann.

Es sollen hier keine Einzelheiten angegeben werden. Es sind jetzt an 700 Sera geprüft. Die Resultate sind alle mit demselben Cobragift gewonnen. Das ist für alle Nachprüfungen, die ein von unseren Resultaten abweichendes Ergebnis haben sollten, beachtenswert. Das verwandte Cobragift ist sicherlich von großer Bedeutung für die Reaktion.

Die Reaktion ist bisher von uns gefunden worden bei manisch-depressivem Irresein, Dementia praecox, und gewissen Fällen von Epilepsie. Ferner bei psychisch Gesunden, die aus Familien stammen, wo Geisteskrankheiten herrschen.

Das spricht für die Lehre von der familiären Veranlagung.

Vielleicht gelingt es deshalb vorerst einmal, die Bedingungen zu studieren, die eine Veränderung des Organismus im Sinne der Reaktion schaffen und fernerhin mit der Reaktion verschiedene Krankheitsbilder abzugrenzen.

Was das Wesen der Reaktion betrifft, so handelt es sich wahrscheinlich nicht um spezifische Stoffe *sui generis*, sondern um schon normalerweise vorkommende Stoffe, die entweder in ihrer Quantität oder Qualität verändert sind.

Ob diese Stoffe selbst die Krankheit hervorrufen, oder ob sie nur der Ausdruck bestehender Stoffwechselanomalien oder chemischer Veränderungen sind, bleibt aufzuklären. Da die Reaktion sich in einer Hemmung der Cobragifthämolyse kundgibt, liegt es nahe, an cholesterinartige Stoffe zu denken. Indessen scheint es, daß nach Versuchen mit Solanin und Saponin andere Lipoide dafür verantwortlich gemacht werden müssen.

Handelt es sich um Stoffwechselanomalien oder chemische Veränderungen, so wären diese der Indikator einer tieferen, unbekannten Ursache. Diese Ursache aber ist wohl in den meisten Fällen angeboren, in den wenigsten erworben, soweit sich aus den bisherigen Untersuchungen schließen läßt.

Da die Reaktion wahrscheinlich nicht auf spezifischen Stoffen beruht, so ist a priori die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, daß sie auch bei anderen Psychosen vorkommt. Indessen haben wir sie bisher nur noch bei Epilepsie gefunden. Und das ist kein Nachteil. Denn das Bild der Epilepsie ist so variabel, daß es nur wünschenswert wäre, mit Hilfe der Reaktion eine bestimmte Gruppe abzugrenzen.

Schlußbemerkung.

Es muß noch einmal betont werden, daß von vornherein keine Behauptungen über Spezifität der Reaktion aufgestellt sind. Die Frage, ob sie noch bei anderen Psychosen gefunden wird, ist offen gelassen. Das sagt nichts gegen die Bedeutung der Reaktion.

Außerdem ist die Technik zu berücksichtigen, vor allem die verwandte Cobragiftlösung und die Menschenerythrocyten.

Diskussion:

Dr. J. A. Hirschl und Dr. Pötzl haben die von Mûch und Holzmann angegebene „Psychoreaktion“ im k. k. Wiener serotherapeutischen Institut unter der Leitung des Prof. R. Kraus an einem Materiale nachgeprüft, das zum größten Teile der Wiener neurologisch-psychiatrischen Klinik Hofrat v. Wagners entstammt.

Sie können über die Untersuchung von insgesamt 50 Fällen berichten.

Soweit sie hier über ihre Versuche zu berichten gedenken, betrifft dies Versuchsreihen, deren Anordnung mit der von Much und Holzmann in ihrer vorläufigen Mitteilung (Münch. med. Wochenschr. 1909, Nr. 20) angegebenen Technik in allen Einzelheiten übereinstimmt. Zur Prüfung der Reaktion wurden nur Sera von solchen Kranken verwendet, deren klinische Diagnose feststand und deren Aszendenz anamnestisch verlässlich erhoben wurde.

Die bisherigen Resultate waren folgende:

Unbelastete Individuen, wegen verschiedener nervöser oder rheumatischer Beschwerden in ambulatorischer Behandlung der Klinik, oder solche, die wegen Rauschzustandes in die Klinik eingebracht worden waren (10 Fälle), ergaben durchweg negative Reaktion: komplette oder fast komplette Hämolyse.

Die bisher untersuchten Fälle von manisch-depressivem Irresein (4 Fälle) ergaben durchweg positive Reaktion, komplette Hemmung der Hämolyse.

Von den bis jetzt untersuchten Fällen der Gruppe der Dementia praecox (10 Fälle) ergab die Mehrzahl (7 Fälle) positive Reaktion, komplette Hemmung der Hämolyse; eine Minderzahl (3 Fälle) zeigte im Sinne von Much und Holzmann negative Reaktion, d. h. inkomplette Hemmung der Hämolyse; komplett löste bisher kein Serum aus dieser Gruppe.

Außer den genannten Krankheitsgruppen ergaben aber auch vereinzelte Fälle anderer nervöser Erkrankungen positive Reaktion: so ein Fall von juveniler progressiver Paralyse und ein Fall von Epilepsie mit Residuen cerebraler Kinderlähmung; Vater und Mutter der letzterwähnten Kranken starben an Karzinom; psychische Erkrankung findet sich in ihrer Aszendenz nicht vor. Dagegen war, wie bereits oben mitgeteilt, der Befund bei einer Anzahl Unbelasteter mit nervöser Erkrankung negativ.

Besondere Erwähnung verdient noch ein Fall von Tic convulsiv mit positiver Reaktion, ein Kranker, in dessen Aszendenz ein Fall von religiösem Wahnsinn zu finden war.

Von der klinischen Beobachtung ausgehend, daß sowohl beim manisch-depressiven Irresein, als auch bei einer Reihe von Fällen aus der Dementia praecox-Gruppe Symptome zu beobachten sind, die auch den thyreogenen Krankheitsbildern und deren abortiven Formen angehören, haben die Autoren von vornherein den Morbus Basedowii in den Bereich ihrer Untersuchungen gezogen. Bis jetzt wurden fünf Fälle von Morbus Basedowii (ohne Psychose und ohne neuropathische Belastung) untersucht. Das Resultat war ein sehr auffallendes: die vier akuten Fälle (Dauer der Erkrankung $1\frac{1}{2}$ —5 Monate) ergaben sämtlich positive Reaktion: komplette Hemmung der Hämolyse, während der eine untersuchte Fall von chronischer Erkrankung (mehrjährige Dauer der Erkrankung), dessen Symptomenkomplex mit dem Worte „Basedow-Residuen“ gekennzeichnet werden kann, negative Reaktion, fast völlige Lyse, zeigt.

Es sei noch besonders erwähnt, daß ein untersuchter Fall von Tetanie positive Reaktion ergab. Zwei Fälle von Diabetes ergaben negative Reaktion.

Obleich die Autoren das bisherige Material selbstverständlich als noch viel zu gering erachten, um weitgehende Schlüsse zu ziehen, betonen sie zunächst in Uebereinstimmung mit Much und Holzmann, daß bisher die untersuchten Kontrollfälle (Unbelastete) durchweg eine eindeutige negative Reaktion ergaben, die Fälle von manisch-depressivem Irresein und die Mehrzahl der untersuchten Fälle von Dementia praecox ebenso eindeutig positiv reagierten. — Sie heben den positiven Befund bei akutem Morbus Basedowii (Tetanie) als besonders wichtig hervor, einen Befund, der vielleicht nach weiteren Untersuchungen den Weg zum Verständnis der Reaktionen weisen wird.

Raubitschek (Czernowitz): Auch ich habe eine Anzahl von Sera mit der Muchschen Reaktion geprüft, wahllos bezüglich der erblichen Belastung und der bestehenden Erkrankung und habe diesbezüglich nicht die geringste Gesetzmäßigkeit finden können. Allerdings muß ich darauf hinweisen, daß die Sera von Dementia praecox fast durchweg totale Hemmung aufweisen. Unter meinen als Kontrollen gedachten Fällen befanden sich viele Sera von Pellagra in allen Stadien der Erkrankung, und es scheint mir, daß bei der Pellagra eine totale Hemmung der Cobrahämolyse die Regel ist. Was den Einfluß der erblichen Belastung auf den Ausfall der Reaktion anlangt, so habe ich zweimal Geschwister untersuchen können, und in einem Fall bei einem Knaben eine totale Hemmung, bei seinen zwei Geschwistern Lösung beobachten können. Die drei Kinder stammen von einem scheinbar gesunden Elternpaar.

v. Dungern (Heidelberg) hat ähnliche Beobachtungen wie Herr Bauer gemacht. Die menschlichen Sera beeinflussen die Hämolyse durch Kobralipase in verschiedener

Weise; einige begünstigen sie in ausgeprägter Weise. Es handelte sich dabei nicht um Sera von Geisteskranken. Über die diagnostische Bedeutung der Much'schen Reaktion will er noch kein sicheres Urteil abgeben; er hat bisher nur eine Serie von Seren untersuchen lassen, wobei eine Regelmäßigkeit des Befundes nicht konstatiert werden konnte.

IX. Dr. Felix Bauer (Wien):

Eine besondere Reaktion im Nabelschnurblute Neugeborener.

(Mitteilung zur Much-Holzmannschen Psychoreaktion).

Die bedeutende und interessante vorläufige Mitteilung von Herrn Dr. Much brachte mir ein auffallendes Einzelresultat in den gemeinsam mit Herrn Dr. Lehn dorff angestellten Untersuchungen über Pferdeblut-Kobragifthämolyse, über welche wir an anderer Stelle berichten, in Erinnerung. Das sonst stabile, allein nicht lösende System Pferdeblutkörperchen-Kobragift hatte einmal, wohl infolge Verwendung älterer Blutkörperchen, nach 24 Stunden allein Lösung gezeigt; ebenso alle mit Seren versetzte Proben — nur eine einzige nicht. Dieser Nebenfund, dem ich damals, da uns die aktivierenden Substanzen beschäftigten, nicht nachging, veranlaßte mich nun, solche Sera mit dem von Herrn Dr. Much angegebenen System zu prüfen. Meine Erwartung erfüllte sich und ich fand fast konstant absolut positive Muchsche Psychoreaktion in dem aus dem Nabelschnurblut von Neugeborenen gewonnenem Serum, — oder wenigstens eine Reaktion, die der Muchschen im Ablauf gleich scheint, bei Beobachtung der technischen Anweisungen, wie sie in der vorläufigen Mitteilung der Münchener Medizinischen Wochenschrift gegeben sind. Ich habe mit denselben relativen, zum Teil halben absoluten Mengen stets frisch bereiteter Reagenzien gearbeitet, und die Proben 2 Stunden bei 37 Grad im Brutofen, 22 Stunden im Eiskasten gehalten. Anfangs und nach 2 Stunden wurde gut geschüttelt und nach 24 Stunden Versuchsdauer nach Umschütteln abgelesen. Sonstige Vorsichtsmaßregeln und irgendeine Auswertung wurde nicht angewendet. Ich kann nur mit diesem Vorbehalte meine Resultate mit denen Herrn Dr. Muchs vergleichen. Die Kontrolle — System ohne Zusatz — pflegte auf Eis nach mehreren Stunden zu lösen. Inaktivierung der Sera scheint auch für meine Reaktion belanglos. Die Resultate scheinen einwandfrei. Die Kontrollsera von verschiedenartig kranken älteren Kindern, gesunden Erwachsenen und schwangeren gesunden Frauen gaben, meist wie das System allein volle oder wenigstens starke Lyse. In 14 von 17 Nabelblutseren war die Hemmung absolut, einigemal fehlte sogar im klar über dem Sediment stehenden Serum vor dem Umschütteln jede Spur Lyse. Meist fand ich eine Spur Lyse, die das Umschütteln unerkennbar machte, wie Herr Dr. Much es für seine Reaktion beschreibt. In einem Fall war geringe Lyse auch nach dem Umschütteln erkennbar, in zwei Fällen bestand nur partielle Hemmung. Sera von kranken Säuglingen zeigten in 1 Falle Hemmung, in 3 Fällen partielle, in 5 Fällen komplette Lyse. Bei kranken und gesunden

Kindern und Erwachsenen fand ich niemals Hemmung, 4 mal partielle, 12 mal komplette Lyse.

Ob die von mir gefundene Reaktion mit der, wie es scheint, in der Erscheinung gleichen des Herrn Dr. Much auch in ihrem inneren Wesen übereinstimmt, weiß ich nicht. Meine Ansicht über ihren Mechanismus ist jedenfalls von der Herrn Dr. Much's verschieden. Er nimmt mit allem Vorbehalt eine Vermehrung hemmender Lipoiden im Serum der positiv reagierenden Fälle an. Ich möchte dagegen, ebenfalls mit allem Vorbehalt, eine Spärlichkeit der lösenden Lipoiden von der Art der „Lezithin“ genannten und ein daher hervortretendes relatives Ueberwiegen der hemmenden als Ursache der Reaktion im Serum der Neugeborenen vermuten. Die aktivierenden Lipoiden fehlen jedoch nicht gänzlich. Denn mit dem für diese empfindlichen Kobragift-Pferdeblutsystem lassen sich allerdings nach außerordentlich langer Versuchsdauer lytisch wirkende Substanzen nachweisen. Vielleicht läßt sich der geringe Gehalt an aktivierenden Lipoiden mit der Spärlichkeit der Immunkörper im Neugeborenenblut in Zusammenhang bringen. Die Annahme, von gleichzeitigem Vorkommen, Kobralyse aktivierender und hemmender Lipoiden im Blut werde ich im nächsten Berichte gemeinsam mit Herrn Dr. Lehnendorff ausführlicher besprechen.

Eine besondere Beachtung werden die Sera junger Säuglinge verdienen; den Änderungen im Verhalten ihrer hemmenden Fähigkeit bin ich im Begriffe nachzugehen, verfüge aber noch nicht über genug Beobachtungsmaterial, im besonderen nicht von gesunden Säuglingen. Bei 9 Untersuchungen kranker Säuglinge wurde einmal — 5 Monate alte Tetanie — absolute Hemmung gefunden.

Auch das Verhalten des Nabelschnurblutes bei hereditärer Lues und Tuberkulose zu prüfen, war mir noch nicht möglich. Möglicherweise findet sich dabei ein Ausbleiben der Hemmungsreaktion.

Die Verfolgung der gefundenen Reaktion auf diesen beiden Wegen behalte ich mir vor. Resumierend halte ich mich zur vorläufigen Annahme berechtigt, daß das Neugeborenen Serum physiologischerweise die Kobragift-Menschenbluthämolyse hemmt.

X. Zwick (Groß-Lichterfelde):

Untersuchungen über die Beschälseuche.

Im Herbst 1908 wurde von den dicht an der russischen Grenze gelegenen ostpreußischen Kreisen Lyck und Johannisburg der Ausbruch der Beschälseuche gemeldet. Durch nähere Erhebungen konnte festgestellt werden, daß eine im Jahre 1906 eingeführte russische Stute die Seuche eingeschleppt hatte. Sie wurde im Frühjahr 1907 von einem Genossenschaftshengst im ostpreußischen Kreise Lötzen gedeckt. Dieser Hengst wurde infiziert und verbreitete die Krankheit unter den ihm zum Decken zugeführten Stuten weiter. Die Seuche pflanzte sich auf 4 in der Be-

4*

schälstation Baitkowen aufgestellte Hengste fort, um alsdann von ihnen aus unter Stuten und Hengsten in den Kreisen Lyck und Johannisburg um sich zu greifen. Hier wurde sie von den Kreistierärzten, Veterinärärzten Lorenz und Kleinpaul zum erstenmal festgestellt. Sie sicherten die Diagnose durch den Nachweis von Trypanosomen im Scheidenschleim von erkrankten Stuten, auch ist es Kleinpaul gelungen, die Parasiten auf eine weiße Maus mittels Scheidenschleims einer kranken Stute zu übertragen. Eine an Ort und Stelle entsandte, aus den Herren Geheimrat Schütz und Regierungsrat Nevermann bestehende Kommission bestätigte die Diagnose.

Das dankenswerte Entgegenkommen der maßgebenden Behörden bot mir die Gelegenheit, die Seuche näher kennen zu lernen. Durch die Untersuchung von 21 kranken Pferden (19 Stuten und 2 Hengsten) in den Kreisen Lyck und Johannisburg und von 3 dem Kaiserlichen Gesundheitsamt überlassenen Stuten konnte ich das folgende kurz gefaßte Bild von der Krankheit gewinnen.

Als erste Erscheinung tritt bei Stuten 8—14 Tage nach dem Deckakt eine Schwellung der Schamlippen und der Clitoris sowie eine ödematöse Infiltration des submukösen Bindegewebes ein, infolge deren die Scheidenschleimhaut wulstartig vorgewölbt erscheint. Die Schleimhaut selbst ist etwas höher gerötet und geschwollen, bei einigen Tieren wurden auf ihr auch Wunden und Geschwüre beobachtet. Die Stuten bekunden Zeichen der Rossigkeit und des Harndrangs, auch macht sich ein anfänglich schleimiger, später eitriger Ausfluß aus der Scheide bemerkbar. Seine Menge wechselt; zuweilen reichlich, ist er in der Regel und hauptsächlich im späteren Verlauf der Krankheit recht spärlich oder bleibt er gänzlich aus. Die Schamspalte klappt mehr oder weniger und namentlich im Bereich der unteren Kommissur.

Mit der Schwellung der Geschlechtsteile geht meistens auch eine solche des Euters einher.

Auf der Außenfläche der Schamlippen und am After treten infolge Pigmentverlustes helle Flecke, sogenannte Krötenflecke auf, die sich vergrößern und vereinigen können, so daß schließlich Scham und After ganz pigmentlos werden. Auch am Euter beobachtet man derartige Veränderungen. Später kann sich, wie ich mich in mehreren Fällen überzeugen konnte, das Pigment wieder ersetzen.

Früher oder später macht sich ein Hautexanthem bemerkbar in Gestalt von scharf umschriebenen, zumeist rundlichen, beetartig erhabenen Infiltrationen der Haut, die die Konsistenz eines schlaffen bis zu der eines gespannten Muskels besitzen und über denen die Haare gesträubt sind. Die Größe dieser als Quaddeln bezeichneten Hautschwellungen wechselt zwischen der eines Markstücks und einer Hand. Neben diesen Quaddeln und aus ihnen hervorgehend beobachtet man ringförmige Anschwellungen, sogenannte Talerflecke. Häufig haben die Quaddeln nur kurzen Bestand; von heute auf morgen stellen sie sich ein, um ebenso rasch oder etwas langsamer wieder zu verschwinden. In einzelnen Fällen traten diffuse ödematöse Schwellungen am Unterbauch und an der Unterbrust auf.

Bei manchen Pferden besteht eine gesteigerte Sensibilität der Haut; schon eine leise Berührung ihrer Körperoberfläche genügt, um sie in Unruhe zu versetzen und heftige Abwehrbewegungen auszulösen.

Nicht selten beobachtet man die Erscheinungen eines Nasenkatarrhs, der mit punktförmigen Blutungen der Nasenschleimhaut und schleimigem bis schleimig-eitrigem Nasenausfluß verbunden ist; in der Umgebung der Nasenöffnungen, am Uebergang der Schleimhaut in die allgemeine Decke, finden sich meistens schmutzigbraune Borken. Gleichzeitig mit der Entzündung der Nasenschleimhaut kommt es zu einer Schwellung der submaxillären Lymphknoten.

Mit fortschreitender Krankheit stellen sich Bewegungsstörungen ein, hauptsächlich in der Nachhand. Die Tiere gehen unsicher, schwankend oder gespreizt, stolpern, überköten oder heben die Beine bei Wendungen hahnentrittähnlich hoch. Träge und unter ungenügendem Hochheben, zuweilen „mähend“, werden die Beine vorgeführt. Bei zunehmender Kreuzschwäche können sich die Tiere später ohne Hilfe nicht mehr vom Boden erheben; schließlich bleiben sie kraftlos liegen.

Besonders zu erwähnen ist die mit der Krankheit einhergehende Ernährungsstörung, die sich in erster Linie an der Kruppen- und Oberschenkelmuskulatur geltend macht.

In verschiedenen Fällen waren Erscheinungen der Facialislähmung, ein einseitiges Herabhängen der Ober- und Unterlippe, des oberen Augenlides und Ohres der betroffenen Seite zu beobachten.

Bei verschiedenen beschälseuchekranken Pferden kam es zu einer Lähmung des N. recurrens, was sich in dem sogenannten Kehlkopfpfeifen äußerte. Dieses laryngeale Stenosengeräusch erreichte bei einem Pferd nach kurzer Trabbewegung solche Stärke, daß man es aus weiter Entfernung hören konnte und an das Brüllen eines Stieres erinnert wurde.

Bei einem Pferde konnte ich eine umschriebene Keratitis und eine Schwellung der Konjunktivschleimhaut, verbunden mit schleimig-eitrigem Ausfluß aus den Augen beobachten. Erscheinungen einer Konjunktivitis waren übrigens bei mehreren Pferden zugegen.

Von den erkrankten Hengsten, die ich zu sehen Gelegenheit hatte, zeigte der eine Schwellung des Hodensackes und eines Nebenhodens, der andere eine Lähmung des Penis.

Die Krankheit nahm durchweg einen chronischen Verlauf. Der Appetit erhielt sich meistens lange Zeit gut und auch noch bei Tieren, die zusehends abmagerten.

Für unsere weiteren Untersuchungen stellten wir uns in erster Linie die Aufgabe, die Diagnose durch den Nachweis von Trypanosomen zu sichern. Dieser Nachweis ist bei der Beschälseuche mit großen Schwierigkeiten verknüpft. Marek hat dies schon betont. Bei Gelegenheit von 2 Beschälseuchenausbrüchen in Ungarn ist es ihm überhaupt nicht gelungen, Trypanosomen aufzufinden, ein Umstand, der ihn früher veranlaßte, eine Reservestellung gegenüber der ätiologischen Bedeutung dieser Flagellaten für die Beschälseuche einzunehmen. Ein weiterer im Jahre 1905 erfolgter Seuchenausbruch beseitigte aber diese Zweifel. Auch Mießner hat neuerdings in einem Vortrag, den er in der deutschen tropenmedizinischen Gesellschaft hielt, dieselben Bedenken wie früher Marek ausgesprochen, da er nur einmal bei einer kranken Stute Trypanosomen nachweisen konnte. Wir fahndeten lange Zeit vergeblich nach dem Erreger. Viele Präparate aus Scheiden- und Harnröhrenschleim, aus Augenausfluß, Blut, ferner aus der Flüssigkeit von natürlichem und künstlich erzeugtem Oedem wurden angefertigt

und vergeblich auf etwa vorhandene Trypanosomen durchgemustert. Allerdings hatten wir keine Gelegenheit gehabt, den flüssigen Inhalt von Quaddeln zu prüfen, da solche bei unseren Stuten während einer mehrmonatigen Beobachtung nicht auftraten. Erst kürzlich war dies nun endlich der Fall. Wir stachen die Quaddeln gleich zu Anfang ihrer Eruption an und benutzten die aus der Stichöffnung hervorquellende seröse Flüssigkeit zur Untersuchung sowohl im hängenden Tropfen als auch im gefärbten Ausstrichpräparate und zwar mit positivem Erfolg. Es fiel jetzt verhältnismäßig leicht, die Trypanosomen zu finden, da sie ziemlich zahlreich, oft zu mehreren im Gesichtsfeld zugegen waren.

In Uebereinstimmung mit Marek konnten wir uns davon überzeugen, daß, wenn Blut aus der Stichstelle sich entleerte und dieses zur mikroskopischen Untersuchung benutzt wurde, Trypanosomen nicht gefunden wurden. Ich betone dies, weil Buffard und Schneider sowie Farmer eine gerade entgegengesetzte Erfahrung machten und sich dahin äußern, daß die Parasiten nur in dem im Bereich der Quaddeln befindlichen Blute, nicht aber in der Oedemflüssigkeit enthalten seien.

Die Impfungen, die wir zum Zweck der Uebertragung der Parasiten mit Material von kranken Stuten an verschiedenen Versuchstieren vornahmen, sind bis jetzt ohne Erfolg geblieben. Wir infizierten weiße Mäuse und weiße Ratten, Meerschweinchen, Kaninchen, Hunde mit Blut, mit Scheiden- und Harnröhrenschleim und zwar sowohl subkutan als intraperitoneal, das Blut oft in großer Menge und auch nach vorherigem Zentrifugieren, aber nie ist eine Infektion zustande gekommen. Selbst der nachweislich trypanosomenhaltige Inhalt von Quaddeln führte bei seiner Verimpfung an weiße Mäuse keine Erkrankung herbei. Wir stellten auch Uebertragungsversuche auf Pferde in der Weise an, daß der Scheiden- und Harnröhrenschleim der kranken Pferde in die Scheide eines gesunden weiblichen Fohlens übertragen wurde und daß fernerhin ein junger Hengst beschälseuchekranke Stuten wiederholt deckte. Auch die so vorgenommenen Infektionsversuche verliefen bis jetzt negativ.

Unsere Impfresultate bei kleinen Versuchstieren stimmen vollständig überein mit denjenigen von Marek. Dagegen ist diesem Forscher die Uebertragung der ungarischen Beschälseuche auf Pferde mehrfach und ziemlich leicht mit dem Sekrete der Geschlechtsorgane, dem Blut und dem serösen Inhalt der Talerflecke gelungen.

Ein Zweifel an der ätiologischen Bedeutung der Trypanosomen für die Beschälseuche ist nach meiner Ansicht nicht berechtigt, nachdem von Lorenz, Kleinpaul, Fröhner, Marek, Mießner und durch die Untersuchungen im Gesundheitsamte Trypanosomen bei beschälseuchekranken Pferden nachgewiesen worden sind. Sowohl im Blute, als auch im Genital- und Urethralschleim, ferner im serösen Inhalt der Quaddeln, die wenn auch nicht ein streng spezifisches, so doch ein charakteristisches Symptom der Beschälseuche sind, wurden sie gefunden. Ostertag hat in einer Diskussionsbemerkung im Anschluß an den erwähnten Vortrag von Mießner die ätiologische Bedeutung der Trypanosomen in positivem Sinn vertreten.

Der Umstand, daß bei der afrikanischen Dourine, einer nach Entstehung, Erscheinungen und Verlauf mit der Beschälseuche kongruenten Krankheit, Trypanosomen als ursächliche Erreger einwandfrei festgestellt sind, bestärkt die Auffassung, daß diese Mikroorganismen für

die Beschälseuche die gleiche Rolle spielen. Allerdings wird die Identität von Beschälseuche und Dourine von Mießner noch bestritten. Er begründet seine Ansicht mit dem Hinweis auf die Schwierigkeit des Nachweises und auf das spärliche Vorkommen dieser Parasiten bei der Beschälseuche im Gegensatz zu der Dourine. Jedoch wäre daran zu erinnern, daß die Vergleiche zwischen Dourine und Beschälseuche, gerade was den Nachweis der Trypanosomen anbetrifft, nicht immer auf der gleichen Grundlage angestellt, vielmehr Befunde an einem künstlich mit Dourine infizierten Pferde neben die an einem natürlichen Beschälseuchefall gewonnenen gestellt wurden. Es dürfte aber verständlich sein, daß ein künstlich geimpftes Pferd, zu dessen Impfung i. d. R. größere Virusmengen benutzt werden, auch eine größere Zahl von Parasiten beherbergt. Bei der natürlichen Ansteckung scheinen nur wenige Parasiten übertragen zu werden, auch haben sie größere Hindernisse beim Eindringen in die Gewebssäfte zu überwinden als die künstlich injizierten. Wenn es sich um natürliche Fälle von Dourine handelt, so ist nach Buffard und Schneider der Nachweis der Erreger ebenfalls mit Schwierigkeiten verbunden. In dem ausgesprochen chronischen Verlauf unserer Beschälseuche möchte ich einen weiteren Grund für das schwere Auffinden der Trypanosomen erblicken.

Bei Betonung der Unterschiede zwischen Dourine und Beschälseuche wurde auch auf die viel leichtere Uebertragbarkeit des Dourineerregers auf kleine Versuchstiere hingewiesen. Dies hat sich in der Tat auch aus den verschiedenen einschlägigen Versuchen, insbesondere auch aus denjenigen von Marek ergeben. Aber Marek sieht in dieser Tatsache nicht prinzipielle, sondern nur graduelle Unterschiede, die er mit Virulenzschwankungen des Erregers zu erklären sucht. Es liegt auch nahe, mit Marek eine einseitige Anpassung der Beschälseuchen-Trypanosomen an den Pferdekörper anzunehmen, zumal da aus Untersuchungen von Nocard, Rabinowitsch und Kempner, Mesnil und Rouget, Uhlenhuth und Woithe u. a. die Möglichkeit der Virulenzsteigerung des *Trypanosoma equiperdum* für eine bestimmte Tierart sich ergibt. Vielleicht haben auch noch andere Verhältnisse, die mit der Pferderasse oder klimatischen Einflüssen zusammenhängen, variierend auf die Trypanosomen der Beschälseuche gewirkt. Uebrigens ist es ja sowohl Kleinpaul als Fröhner gelungen, wenn auch nur je in einem Fall, die Beschälseuche auf die weiße Maus zu übertragen.¹⁾ Daraus ergibt sich, daß in dieser Richtung grundsätzliche Differenzen zwischen dem Erreger der Beschälseuche und demjenigen der Dourine nicht bestehen. Wir kommen daher zu dem Schluß, daß die Beschälseuche ebenso wie die Dourine durch das *Trypanosoma equiperdum* verursacht wird und daß diese beiden Krankheiten identisch sind.

¹⁾ Bei späteren Untersuchungen ist uns die Uebertragung der Beschälseuche-Trypanosomen auf weiße Mäuse mehrfach gelungen. Auch konnte Motas in einem Fall von Beschälseuche in Rumänien die Trypanosomen auf Kaninchen überimpfen (Bulletin de la Société de Pathologie Exotique. Tome II. 1909. Nr. 4. S. 211).

Anmerkung bei der Korrektur. Bei den weiteren in Gemeinschaft mit Herrn Dr. Fischer ausgeführten Untersuchungen ist die Uebertragung der Trypanosomen von beschälseuchekranken Pferden auf die Maus noch häufig gelungen. Ferner konnten wir die Beschälseuche-Trypanosomen auf Ratten, Kaninchen, Meerschweinchen, Hunde, Schafe und Pferde überimpfen.

Diskussion:

Friedberger (Berlin): Im Anschluß an die Mitteilungen von Herrn Zwick möchte ich kurz über Versuche mit Trypanosomen berichten, die demonstrieren sollen, wie wenig angebracht es ist, gewisse bei der Bakterienimmunität ermittelte Tatsachen ohne weiteres auf die Verhältnisse bei den Protozoen etwa den Trypanosomen zu übertragen.

Aus den Versuchen über Resistenz von Pfeiffer und Isaleff wissen wir, daß die intraperitoneale Vorbehandlung mit Leukocyten anlockenden Stoffen (Bouillon, Aleuronat usw.) die Tiere gegen die intraperitoneale Infektion selbst gegenüber mehrfach tödlichen Mengen virulentester Bakterien schützt. Analoge Versuche mit Trypanosomen bei intraperitoneal präparierten Mäusen führten jedoch zu gänzlich abweichenden Resultaten. Die Leukocytose wurde hier gleichfalls durch Aleuronat oder Bouillon hervorgerufen und ferner durch artfremde Erythrocyten, um auch Makrophagen im Sinne von Metschnikoff anzulocken, die vielleicht besonders zur Aufnahme von Trypanosomen geeignet erscheinen dürften.

Es ergibt sich jedoch, daß auch bei reichlichster Gegenwart von Leukocyten die intraperitoneale Impfung selbst mit kleinen Trypanosomenmengen den Verlauf der Infektion in keiner Weise gegenüber den Kontrollversuchen beeinflusste. Die Vermehrung der Parasiten und ihre Uebertragung ins Blut erfolgen in ganz gleicher Weise wie bei allen nicht präparierten Tieren. Ich habe sogar den Eindruck gehabt, daß noch eher durch die Präparierung eine Infektionsbegünstigung eintritt. Erscheinen also die Leukocyten gegenüber den lebenden Trypanosomen ganz machtlos, so sind sie wohl geneigt, die toten und zerfallenden Parasiten aufzunehmen.

Nach den Untersuchungen, die Hartoch und Jakimoff unter meiner Leitung angestellt haben, werden sogar in vitro durch Neutralrot bei Belichtung vorher abgetöteter Trypanosomen, namentlich bei Gegenwart von normalem Serum, in vitro ausgezeichnet gefressen.

Uhlenhuth (Groß-Lichterfelde): Ich habe auf der tropenmedizinischen Gesellschaft im April 1909 darauf hingewiesen, daß ich es nicht für erwiesen halte, daß die ungarische und algerische Dourine 2 verschiedene Krankheiten darstellen, vielmehr glaube ich, daß beide durch das *Tryp. equiperdum* hervorgerufen werden. Die Trypanosomen der ungarischen Beschälseuche sind für kleine Versuchstiere, wie es scheint, wenig pathogen. Doch wird es auch noch gelingen, sie für Ratten und Mäuse anzuzüchten, da die Trypanosomen sich für bestimmte Tierspezies anzüchten lassen; während sie für andere ihre Pathogenität durch Passageversuche leicht verlieren. Auch bei der Schlafkrankheit findet man ähnliche Vorgänge. Ich habe mit Hübener und Woithe mit einem Stamm, der von Ostertag herrührt (Hengst aus Algier, Hagenbeck), bei Pferden typische Dourine erzeugt mit Nachweis der Trypanosomen in den Talerflecken. Interessant sind unsere Versuche betr. die Uebertragung der Dourine. Uns ist die Uebertragung durch die unverletzte Haut und Schleimhaut (Conjunctiva) gelungen (s. Arbeiten aus dem Kais. Gesundheitsamt. Bd. 27, 2. 1907).

Ähnliches ist bei Rekurrens und neuerdings bei den Rattentrypanosomen gelungen (Manteufel).

Schnittrer (Wien): Ich habe vor 4 Jahren 2 Pferde mit Dourine-Trypanosomen subkutan infiziert. Beide Tiere erkrankten unter einem malariaähnlichen Symptomenbild: unregelmäßige Fiebersteigerungen und hochgradige Anämie. Im Blute waren Trypanosomen in ungeheurer Zahl nachzuweisen. Infektion weißer Mäuse mit dem Blute der Pferde gelang ohne weiteres. Beide Pferde gingen schließlich an Entkräftung zugrunde. Ein der Beschälseuche ähnlicher Symptomenkomplex (Exantheme, Paralyse usw.) konnte damals nicht festgestellt werden.

Zwick (Groß-Lichterfelde): Anschließend an die Ausführungen von Herrn Uhlenhuth möchte ich erwähnen, daß auch Marek das Zustandekommen der Infektion ohne eine vorausgegangene Schleimhautverletzung nachgewiesen hat. Durch bloßes Einträufeln von infektiösem, aus der Scheide oder der Harnröhre beschälseuchekranker Pferde stammendem Material in die Vagina oder den Konjunktivalsack konnte er die Erkrankung von Versuchspferden herbeiführen.

XI. v. Dungern (Heidelberg):

Untersuchungen über das Wesen der Immunität gegen Karzinom.

Meine Herren! Die experimentelle Krebsforschung hat gezeigt, daß man gegen transplantierte Tumoren verhältnismäßig leicht immunisieren kann. Es ist auch sichergestellt, daß diese Immunität nicht gegen einen Parasiten gerichtet ist, der in der Krebszelle eingeschlossen sein könnte, sondern gegen die maligne Zelle selbst, welche die Immunitätsreaktion als körperfremde, spezifische Gewebszelle auslöst. Dagegen gelang es auf Grund der vielen Versuche mit Mäusen und Ratten nicht, das Wesen dieser Geschwulstimmunität zu erkennen.

Und dann ist noch eine andere sehr wichtige Frage noch nicht entschieden: Es fragt sich, ob wir überhaupt berechtigt sind, die bei transplantierten Tumoren gefundenen Gesetzmäßigkeiten auf autochthon entstandene bösartige Geschwülste, wie die des Menschen zu übertragen; denn es ist ja nicht gleichgültig, ob körperfremde Zellen injiziert werden, oder ob ein malignes Gewebe aus einem benignen des gleichen Körpers hervorgeht. Ich habe nach beiden Richtungen hin Untersuchungen angestellt und möchte kurz über die Ergebnisse berichten. Bei dem ersten Teil meiner Untersuchungen wurde ich von Dr. Coca unterstützt.¹⁾

Die neuen Beobachtungen, welche das Wesen der Geschwulstimmunität betreffen, habe ich bei Hasensarkomen gemacht, die auf Kaninchen transplantiert werden konnten. Da wir vor kurzem darüber ausführlich berichtet haben, so kann ich mich kurz fassen.

Es treten bei Hasen endemisch knotige Verdickungen in der Gegend des Auges und an der Basis des Ohres auf, die mikroskopisch sich als Fibrosarkome erweisen und die in Kaninchen weiter gezüchtet werden können. Daß es sich in der Tat um echte Sarkome handelt, die aus sich selbst herauswachsen, konnte durch spezifische Antikörperreaktion festgestellt werden. Nachdem der Tumor schon 2 Monate lang im Kaninchen fortgezüchtet war, rief er dort, wenn er dem Träger des Tumors exstirpiert und intraperitoneal eingespritzt wurde, Antikörper gegen Hasenblut hervor. Es trat besonders eine sehr ausgesprochene Hämagglutination auf. Selbstverständlich wurden alle Kontrollen ausgeführt. Was die Art des Wachstums betrifft, so standen die Sarkome in der Mitte zwischen gutartigen und bösartigen Tumoren. Bei einzelnen Kaninchen kam es zu ausgesprochen malignem Wachstum, die Sarkomzellen durchwuchsen nach der subkutanen Injektion die Muskulatur des Ohres und drangen auch in die Gefäßwände ein. In einem Falle wurde auch eine größere Metastase in einer Lymphdrüse beobachtet. In der Mehrzahl der Fälle blieben die Tumoren jedoch lokalisiert und verfielen nach einiger Zeit der Resorption, nachdem sie eine gewisse Größe erreicht hatten. Kleine Reste konnten dann noch lange Zeit persistieren. Die Immunitätserscheinungen waren sehr ausgesprochen. Wenn zum zweiten Male geimpft wurde, so kam es niemals zu einem

¹⁾ Zeitschr. f. Immunitätsforsch. 1909 Bd. 2.

Tumorstadium, und zwar ganz gleichgültig, ob der erste Tumor schon resorbiert oder noch im Wachstum begriffen oder exstirpiert war. Was das Wesen der Immunität betrifft, so konnten gewöhnliche Immunkörper im Blute nicht aufgefunden werden. Wirksame Hämolyse für Hasenblut traten nicht auf, und mit Tumor zusammen Komplement ablenkende Substanzen wurden trotz vorhandener Immunität vermisst. An atreptische Immunität war aus verschiedenen Gründen nicht zu denken. Es spricht dagegen vor allem die lange Dauer der Immunität nach der Resorption oder Exstirpation des Tumors. Dagegen konnte bei der zweiten Injektion eine sehr deutliche allergetische Reaktion beobachtet werden. Während nach der ersten Impfung, wenn das Tumormaterial nicht infiziert ist, nur eine geringe lokale Anschwellung auftritt, so war 1 bis 2 Tage nach der zweiten Einspritzung eine ziemlich hochgradige diffuse Anschwellung des Ohres, das zur Injektion benutzt wurde, zu konstatieren. Es lag sehr nahe, die Reaktion mit der Immunität in Verbindung zu bringen, und ich habe mich gefragt, auf welche Weise diese verstärkte Reaktion das Anwachsen der Tumorzellen verhindern kann. Es wurde festgestellt, daß zellfeindliche Substanzen in dem reagierenden Gewebe auftreten; Hasenblutkörper wurden teilweise zerstört. Ähnliche Erscheinungen waren jedoch, wenn auch in geringerem Grade, schon bei normalen Tieren zu beobachten; es handelt sich also bloß um quantitative Unterschiede. Ein deutlicher Ausschlag zeigte sich bei der histologischen Untersuchung der zellulären Reaktion. Vor allem sind es Makrophagen, welche bei den geschwulstimmunen Tieren in großer Menge auftreten. Sie können in so großer Anzahl erscheinen, daß die Gefäße verstopft werden. Die Ernährung des ganzen Bezirkes, in dem sich die Tumorzellen befinden, muß dadurch Not leiden. Genau dieselbe Erscheinung sahen wir auch dann, wenn die transplantierten Tumoren sich spontan zurückbildeten. Ich bin der Ansicht, daß auch hier die Reaktion nicht auf natürliche Resistenz, sondern auf eine simultane Immunisierung zurückgeführt werden muß. In allen Fällen konnten wir Verstopfung größerer und kleinerer Gefäße durch große einkernige Zellen als Ursache der Nekrosen nachweisen. Die gleiche Reaktion ist auch in den Lymphdrüsen zu erkennen. Ob in dem Blut Antikörper vorhanden sind, welche die Immunität bedingen, habe ich noch nicht untersuchen können. Es ist immerhin mit der Möglichkeit zu rechnen, daß Tropine oder anaphylaktische Antikörper gefunden werden können. Vor der Hand habe ich mir die Vorgänge durch verstärkte Gewebsreaktion verständlich gemacht. Das histologische Bild der Primärtumoren sprach dafür, daß auch hier Gegenreaktionen, wenn auch in geringerem Grade, auftreten. Bei der Unkenntnis der Aetiologie lassen diese Befunde jedoch keinen Schluß auf die sicher autochthon entstandenen Geschwülste zu.

Ich habe zur Entscheidung dieser Frage gemeinschaftlich mit Dr. Hirschfeld Tierexperimente vorgenommen. Wir sahen nach, ob man Kaninchen gegen das Gewebe ihrer eigenen Hoden überempfindlich machen kann. Die Ergebnisse, die man bei der Vorbehandlung mit normalen Geweben erzielt, lassen sich ohne weiteres, wenn sie positiv sind, zur Beurteilung der Verhältnisse bei malignen Geweben heranziehen, da man gegen transplantierte Tumoren mit benignem Gewebe ganz gut immunisieren kann (Bashford, Schöne u. a.). Das Hodengewebe wurde fein zerrieben in physiologischer NaCl-Lösung aufgeschwemmt in

der Menge von 0,3 g in das Unterhautzellgewebe des Ohres eingeführt. Wenn die Reaktion positiv war, so kam es nach 3—6 Stunden zu einer mehr oder weniger hochgradigen Schwellung des Ohres. Während mit Stierhoden nach mehrmaliger Vorbehandlung bei fast allen Kaninchen eine allergetische Reaktion konstatiert werden konnte, gelang es bloß in einzelnen Fällen, gegen das arteigene Hodengewebe eine Ueberempfindlichkeit zu erzielen. Unter 10 Kaninchen, die lediglich mit den eigenen Hoden vorbehandelt waren, zeigten bloß 2 eine deutliche Reaktion. Ein Kaninchen, das mit fremdem arteigenem Hodengewebe vorbehandelt worden war, wies eine besonders starke Reaktion auf, und diese war, wenn das Gewebe des eigenen Hodens injiziert wurde, sogar ganz besonders hochgradig. Die Artspezifität ist vorhanden, wenn auch nicht vollkommen ausgeprägt. Ganz besonders fiel dabei auf, daß die mit Stierhoden vorbehandelten Kaninchen fast regelmäßig wenn auch in geringerem Grade auf Kaninchenhoden reagierten, obgleich mit Kaninchenhoden selbst in vielen Fällen eine Allergie nicht erreicht wurde. Wir haben daher geprüft, ob die Ueberempfindlichkeit gegen eigenes oder artgleiches Gewebe durch Hinzufügen fremdartiger Substanzen begünstigt werden kann. Das war in der Tat der Fall. Die Kaninchen, welche mit ihrem eigenen Hodengewebe vorbehandelt waren, und trotzdem nicht reagierten, gaben vielfach außergewöhnlich starke Reaktion, wenn die Hodensubstanzen mit Pferdeserum vermischt eingeführt wurden, obgleich das Pferdeserum allein bei der ersten Einspritzung so gut wie gar keine Anschwellung hervorrief. Bei nicht vorbehandelten Kaninchen übt auch die Mischung nur eine ganz geringe oder gar keine Wirkung aus. Es gelingt auch, wie es scheint, mit der Mischung bei einer größeren Anzahl von Individuen die Ueberempfindlichkeit für artgleiches Gewebe hervorzurufen als mit dem Gewebe allein. Dieses Prinzip dürfte für die Immunisierung gegen autochthone Geschwülste nicht ohne Bedeutung sein. Es ist auch nicht ausgeschlossen, daß die verschiedenen nicht spezifischen Mittel, mit denen man bisher die Tumoren bis zu einem gewissen Grade beeinflussen konnte (artfremdes Blut, Bakteriensubstanzen), in ähnlichem Sinne wirken, indem sie die Auslösung der Allergie gegen das Tumorgewebe begünstigen, oder dieselbe erst zum Ausdruck bringen.

Die Versuche wurden alle an Männchen vorgenommen; denn es stellte sich heraus, daß trächtige Kaninchen auffallend oft schon bei der ersten Injektion des artgleichen Hodens eine starke Reaktion zeigen. Die schwangeren Tiere sind also an und für sich den Hodensubstanzen gegenüber oft überempfindlich (50 Proz. gegen 5 Proz.). Die Artspezifität war hier wenig ausgeprägt, die Gewebsspezifität dagegen recht deutlich: Ovarien, Nebennieren und Mischgewebe von Embryonen übten eine geringe oder gar keine Wirkung aus. Bei schwangeren Frauen konnten wir eine entsprechende Reaktion nicht konstatieren. Die Versuche werden fortgesetzt. Man mußte auch daran denken, die gegen die Hodensubstanzen gerichtete Gegenreaktion als antikonzeptionelles Mittel zu benutzen. Die Versuche werden vorgenommen.

Wir haben dann auch versucht, die Anaphylaxie passiv zu übertragen, und sind dabei auf ein eigentümliches Phänomen gestoßen. Das Blut der vorbehandelten Tiere war, intravenös anderen Kaninchen injiziert, außerordentlich toxisch. Die Tiere starben schon nach wenigen Sekunden oder Minuten unter Erscheinungen, die mit dem anaphylakti-

schen Shok große Aehnlichkeit besitzen. Die trächtigen Tiere verhalten sich genau ebenso, ihr Blut ist für viele normale Kaninchen giftig. Es ist also das eigentümliche Verhalten zu konstatieren, daß das Blut eines vollkommen gesunden Tieres andere Tiere der gleichen Art töten kann. Sehr zahlreiche Versuche, bei denen man das Blut von gesunden Männchen anderen Männchen injizierte, zeigten, daß es sich nicht um die Wirkung von Gerinnungsfermenten oder anderen bei der Gerinnung auftretenden, nicht spezifischen Substanzen handeln kann. Das toxische Blut ist für dasjenige Tier, dem es entstammt, auch dann unschädlich, wenn es ihm nach der Gerinnung reinjiziert wird. Es ist also sichergestellt, daß sowohl bei den mit Hoden vorbehandelten wie bei den trächtigen Kaninchen Substanzen im Blute kreisen, welche auf andere Individuen derselben Art giftig wirken, den Träger aber nicht angreifen können. Es war nun zu erwägen, ob die Tiere mit dem toxischen Blut gegen die eigenen Gifte absolut unempfindlich sind, oder ob zur Giftwirkung noch eine andere Komponente nötig ist. Die Versuche haben die zweite Annahme als richtig erwiesen. Wenn man den überempfindlichen Tieren fremdes Kaninchenblut intravenös einführt, so gehen sie öfters in kürzester Zeit zugrunde. Es frug sich nun weiter, ob das fremde Serum hierbei nur als nichtspezifischer Reiz wirkt, oder ob die Giftigkeit bei einer ganz bestimmten Kombination von Seris zustande kommt. Diese Frage versuchten wir auf folgende Weise zu entscheiden. Wenn das Blut des Tieres A Kaninchen B tötet, Kaninchen C dagegen nicht, so wurde untersucht, ob das Blut von C auch für A unschädlich ist und ob das Blut von B auch A tötet. Wir prüften ferner auch, ob die Mischung des Blutes von A und B für ein Tier D toxisch ist, nachdem die Mischung von A und C nicht geschadet hat. Das Ergebnis dieser Versuche war nicht eindeutig. Bei einigen Kaninchen, die die Einspritzung des toxischen Serums überlebten, prüften wir auch lokal auf Allergie gegen Stier- resp. Kaninchenhoden. Soweit man nach diesen wenigen Versuchen beurteilen kann, reagieren die Tiere stärker als normale und, wie es scheint, auch dann, wenn sofort geprüft wird.

An karzinomkranken Menschen sind auf meine Veranlassung hin auch Untersuchungen über Ueberempfindlichkeit gegen Tumorgewebe vorgenommen worden. Dr. Gorowitz injizierte bei Krebskranken des Samariterhauses das zu feiner Emulsion verarbeitete Material der exstirpierten Geschwülste, nachdem es durch kurzes Erwärmen auf 56° abgetötet worden war. Es traten Reaktionen (Oedem, Rötung, Schmerzhaftigkeit) auf, die schon wenige Stunden nach der Injektion einsetzten. Nach 1—2 Tagen waren die Erscheinungen verschwunden, ohne sichtbare Gewebsveränderungen zu hinterlassen. Das merkwürdigste dabei war aber, daß die Patienten nur dann reagierten, wenn ihnen die Substanzen ihres eigenen Tumors eingeführt wurden, während fremdes Tumormaterial keine nennenswerte Entzündung verursachte. Es ist daher nicht möglich, das Auftreten der Reaktionen durch nicht spezifische Substanzen zu erklären. Man kann freilich an die Möglichkeit denken, daß die in den Tumoren vorhandenen Spaltpilze die Ursache gewesen sind. Man muß dann aber annehmen, daß jeder Tumor eine besondere Bakterienart beherbergt, gegen welche die Kranken überempfindlich geworden sind. Diese Erklärung ist unwahrscheinlich, da auch solche Patienten auf fremdes Material nicht reagierten, die mit starkinfizierten Karzinomen behaftet waren, und

andererseits auch solche Tumoren bei den zugehörigen Patienten eine Reaktion auslösten, die sehr bakterienarm waren. Es scheint mir daher doch recht wahrscheinlich zu sein, daß es sich um eine durch die Krebszelle ausgelöste Ueberempfindlichkeitsreaktion gehandelt hat, die durch eine ganz überraschende Spezifität ausgezeichnet ist. Ueber das therapeutische Resultat möchte ich noch gar nichts sagen, die Zeit der Beobachtungsdauer ist dafür zu kurz. In einigen Jahren wird man wohl entscheiden können, ob man maligne Geschwülste, wie ich hoffe, dadurch beeinflussen kann, daß man die natürlichen Gegenreaktionen des Organismus steigert.

XII. Uhlenhuth und Haendel (Berlin).

Ueber nekrotisierende Wirkung normaler Sera, speziell des Rinder-Serums.¹⁾

Untersuchungen über die Verwertbarkeit des Ueberempfindlichkeits-Phänomens in praktischer Hinsicht und die dabei gemachte Beobachtung, daß mitunter eine sichere Beurteilung etwaiger anaphylaktischer Erscheinungen durch die Giftigkeit einzelner Serumarten doch beeinträchtigt und erschwert werden kann, boten die Veranlassung, auch das Studium über die Giftigkeit und die nekrotisierende Wirkung normaler Sera speziell des Rinderserums, über die zuerst von Uhlenhuth bereits 1897 berichtet worden war, erneut wieder aufzunehmen.

Bekanntlich hatte Uhlenhuth festgestellt, daß frisches normales Rinder-, Schweine-, Hammel- und Menschenserum in verhältnismäßig kleinen Dosen Kaninchen bei intravenöser und auch Meerschweinchen bei intraperitonealer Einspritzung akut zu töten vermag und bei Meerschweinchen bei subkutaner Anwendung ausgedehnte Gewebszerstörungen, Nekrosen verursacht. Diese Eigenschaften besitzen Pferde- und Eselsersum nicht. Die Beobachtungen Uhlenhuths über die nekrotisierende Wirkung des frischen Rinderserums sind später durch die eingehenden Untersuchungen Hermann Pfeiffers bestätigt und erweitert worden. War es schon Uhlenhuth bei seinen Untersuchungen aufgefallen, daß ein gewisser Zusammenhang zwischen nekrotisierender und hämolytischer Wirkung des Rinderserums zu konstatieren war, so glaubte H. Pfeiffer den direkten Beweis erbracht zu haben, daß die durch das Serum erzeugte Nekrose auf das Hämolysin desselben zurückzuführen sei, sonach durch einen komplexen, auf dem Zusammenwirken von hämolytischem Komplement und hämolytischem Ambozeptor beruhenden Vorgang verursacht würde.

Insofern bestand jedoch bei den Untersuchungsergebnissen Pfeiffers gegenüber den von Uhlenhuth erhaltenen Befunden ein Unterschied, als dieser mit inaktiviertem, $\frac{1}{2}$ Stunde bei 56—60° gehaltenem Rinder-

¹⁾ Vgl. auch Zeitschrift f. Immunitätsf. u. exper. Therapie 1909. Die ausführliche Mitteilung erscheint in den Arbeiten aus dem Kais. Gesundheitsamt.

serum niemals Nekrosen erzeugen konnte, während Pfeiffer selbst mit Seris, welche $1\frac{1}{2}$ —2 Stunden dieser Temperatur ausgesetzt waren und keine hämolytische Wirkung mehr ausübten, noch Nekrosen erhielt. Pfeiffer glaubte diese Beobachtung durch die Annahme erklären zu können, daß das inaktivierte Rinder Serum durch das Komplement des Meerschweinchens im Meerschweinchenkörper wieder aktiviert worden sei. Es wäre hier die interessante aber doch auffällige Erscheinung aufgetreten, daß das Meerschweinchenkomplement einen gegen die eigenen Zellelemente gerichteten Ambozeptor des Rinder Serums im eigenen Körper komplettiert hätte.

Erschien es so einmal interessant, diese Verhältnisse einer genaueren Prüfung zu unterziehen, so war dies weiterhin auch der Fall bezüglich der von Uhlenhuth und Pfeiffer angegebenen Möglichkeit gegen die Nekrose erzeugenden Stoffe des Rinder Serums immunisieren zu können. Handelt es sich bei dem Immunisierungsprozeß um die Entstehung spezifischer, gegen die Ambozeptoren oder gegen das Komplement gerichteter Antikörper, oder kann etwa auch eine Komplementablenkung *in vivo*, im lebenden Tiere in Betracht kommen? Die Annahme, daß eine Immunisierung gegen die nekrotisierenden Stoffe möglich sei, war durch die Ergebnisse von Reagenzglasversuchen (Uhlenhuth, Verhandl. der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte, Breslau 1904, II. 2, S. 532 u. H. Pfeiffer, Zeitschrift für Hygiene B. 51, S. 187) begründet, bei welchen die Sera von mit Rinder Serum vorbehandelten Meerschweinchen, mit aktivem Rinder Serum gemischt, längere Zeit bei Zimmertemperatur gehalten waren. Derartig behandeltes Rinder Serum hämolysierte nicht mehr und rief auch bei subkutaner Einspritzung keine Nekrose mehr hervor.

Nach unserem heutigen Wissen war ja der Gedanke naheliegend, daß es sich bei diesen Versuchen weniger um eigentliche Immunisierungsvorgänge als vielmehr um das Phänomen der Komplementablenkung gehandelt hat. Bei dieser Auffassung ist auch die zunächst sehr befremdliche Angabe Pfeiffers, daß er Meerschweinchen mit Rinder Blutkörperchen gegen die nekrotisierenden Stoffe des Rinder Serums immunisieren konnte, ohne weiteres verständlich. Es ist aber kaum eine Erklärung zu finden, wie man sich bei dieser Behandlungsart mit Blutkörperchen die Entstehung von richtigen, gegen die nekrotisierenden Stoffe des Rinder Serums gerichteten Immunkörpern vorstellen könnte. Pfeiffer selbst hat eine ausreichende Erklärung für diese Art der Immunisierung nicht gegeben.

Eine weitere Untersuchung bedurfte ferner die Frage, ob die Giftigkeit des Rinder Serums bedingenden Substanzen mit den Nekrose erzeugenden zu identifizieren sind, ob das Komplement auch bei der Giftwirkung beteiligt sei. Von vornherein war diese Annahme ja nicht unwahrscheinlich, findet sich doch in der Literatur verschiedentlich die Angabe, daß das Rinder Serum durch $\frac{1}{2}$ stündige Erwärmung auf 56 — 60° , also mit dem Komplement auch eine Giftigkeit verlieren würde.

Ferner sind auch von physiologischer Seite speziell von Landois die bei Einspritzungen von fremden Seris beobachteten Vergiftungserscheinungen auf hämolytische Prozesse zurückgeführt worden. Kurz zusammengefaßt erstreckten sich also die Untersuchungen auf folgende

Fragen: 1. Wird die nekrotisierende Wirkung des Rinderserums durch einen komplexen Vorgang, durch ein Zusammenwirken von hämolytischem Komplement und Ambozeptor bedingt? 2. Beruhen die Giftigkeit des Serums und die gewebserstörende Wirkung des Rinderserums auf denselben Stoffen? 3. Ist es möglich gegen diese Stoffe zu immunisieren oder sind die bisher als Immunitätserscheinungen angesprochenen Beobachtungen durch das Phänomen der Komplementablenkung zu erklären? Bezüglich des ersten Punktes gelang es nun ohne weiteres nachzuweisen, daß das Komplement an der nekrotisierenden Wirkung beteiligt ist. Alle Maßnahmen, welche das Komplement zerstören oder sonst unwirksam machen, nehmen auch, wie unsere Untersuchungen in eindeutigster Weise zeigten, dem Serum seine nekrotisierende Kraft. Es blieb sich dabei vollständig gleich, ob das Serum durch Behandeln mit Hefe oder durch ein ablenkendes System seines Komplementes beraubt oder ob es eine halbe Stunde auf 60° erhitzt war. Niemals gelang es, mit einem derart komplementfrei gemachten Serum Nekrose zu erzeugen. Eine Aktivierung des Serums im Meerschweinchenkörper durch das Komplement des injizierten Tieres erfolgte in keinem Falle. Ebenso wenig aber war, wie sich zeigte, eine Komplettierung des Rinderserums, eine Restituierung der nekrotisierenden Kraft außerhalb des Tierkörpers durch Meerschweinchenkomplement möglich. Inaktiviertes Rinderserum und Meerschweinchenkomplement zu gleichen Teilen gemischt und längere Zeit bei Zimmertemperatur oder im Brutschrank gehalten bewirkt bei subkutaner Einspritzung bei Meerschweinchen niemals Nekrose, obwohl es die Fähigkeit, Meerschweinchenblutkörperchen im Reagenzglas zu lösen, wieder erlangt hatte. Allerdings war diese durch inaktives Rinderserum + Meerschweinchenkomplement bewirkte Hämolyse nie so stark, wie die des frischen Rinderserums. Daß an dem Ausbleiben der Nekrose nicht etwa die Verdünnung des Rinderserums durch das Meerschweinchenkomplement schuld war, ging daraus hervor, daß frisches, in der gleichen Weise mit inaktiviertem Meerschweinchenserum verdünntes Rinderserum seine nekrotisierende Kraft bewahrt hatte, während die gewebserstörende Wirkung des mit Kochsalzlösung verdünnten Serums sogar deutlich verstärkt war. Die Versuche bewiesen sonach in überzeugender Weise, daß bei der gewebserstörenden Wirkung des Rinderserums das Komplement beteiligt war, sie gaben aber zunächst noch keinen Aufschluß darüber, ob es sich um ein etwaiges Zusammenwirken des Komplements mit anderen Stoffen ev. den hämolytischen Ambozeptoren des Rinderserums handelte, da ja, wie erwähnt, bei Komplettierung des inaktiven Rinderserums mit Meerschweinchenkomplement zwar Hämolyse, aber keine Nekrose erzeugt werden konnte. Die weiteren Untersuchungen waren daher zunächst darauf gerichtet, das frische Rinderserum zwar des hämolytischen Ambozeptors, aber nicht des Komplements zu berauben, um mit einem solchen komplementhaltigen, aber von Ambozeptoren befreiten Serum Meerschweinchen zu behandeln. Alle in dieser Richtung angestellten Versuche, auch mehrmalige und langdauernde Abbindungsversuche mit Meerschweinchenblut bei 0° waren erfolglos. Es gelang nie eine genügende Menge der Ambozeptoren zu entfernen und ein zwar komplementhaltiges aber ambozeptorfreies Serum zur Prüfung zu erhalten. So behandeltes Serum übte immer noch sowohl eine hämolytische wie nekrotisierende Wirkung aus. Es gelang aber dann doch

noch auf einem anderen Wege den Nachweis der Komplexität der Vorgänge zu erbringen.

Aus den grundlegenden Hämolyseversuchen von Ehrlich und Sachs ist es ja bekannt, daß aktives Pferdeserum, welches an und für sich so gut wie keine hämolytische Wirkung auf Meerschweinchenblutkörperchen ausübt, mit inaktivem Rinderserum Meerschweinchenblutkörperchen aufzulösen vermag. Es zeigte sich bei unseren entsprechenden Versuchen, daß das mit Pferdeserum reaktivierte Rinderserum ebensostark hämolysierte, wie das frische Rinderserum.

Es zeigte sich aber ferner, daß bei dieser Kombination das mit frischem Pferdeserum zu gleichen Teilen gemischte inaktive Rinderserum seine gewebserstörende Wirkung allerdings in etwas schwächerem Grade wiedererlangt hatte. Diese Beobachtung, daß frisches Pferdeserum, welches für sich allein Meerschweinchen unter die Haut eingespritzt selbst in größeren Mengen reaktionslos resorbiert wird, mit dem an und für sich ebenfalls unwirksamen inaktiven Rinderserum zusammen Nekrose hervorruft, beweist u. E. zur Genüge, daß es sich um komplexe Vorgänge handeln muß, und daß außer dem Komplement noch andere Substanzen des Rinderserums an der nekrotisierenden Wirkung beteiligt sind.

Auch hier ist der auffallende Parallelismus zwischen hämolytischer und nekrotisierender Wirkung bemerkenswert und legt ebenfalls den Gedanken nahe, daß beide Vorgänge durch dieselben Ursachen ausgelöst werden. Wir haben andererseits doch aber auch eine Reihe von Beobachtungen gemacht, welche geeignet sind, gegen eine derartige Auffassung zu sprechen. Auf das widersprechende Verhalten des durch Meerschweinchenkomplement komplettierten inaktivierten Rinderserums, insofern als es zwar im Reagenzglase noch Hämolyse im Tierkörper aber keine Nekrose zu bewirken vermag, ist dabei wohl weniger Gewicht zu legen, da man annehmen kann, daß die geringe hämolytische Wirkung dieser Kombination, welche ja schon im Reagensglase auffällt, an und für sich für eine Gewebserstörung nicht ausreichend ist, und andererseits das Auftreten der Hämolyse im Reagenzglase keinesfalls auch das Eintreten eines solchen Prozesses im Tierkörper gewährleistet.

Wir haben aber auch sonst bei anderen Seris auffallendere Differenzen zwischen der hämolytischen und nekrotisierenden Wirkung beobachten können. So konnten wir feststellen, daß die Sera von ganz jungen Ferkeln im Gegensatz zu den ebenfalls Nekrose erzeugenden Seris alter Schweine in der Regel nicht imstande waren, Nekrose zu machen, während bezüglich der hämolytischen Kraft sich so gut wie kein Unterschied zwischen den Seris alter und junger Tiere feststellen ließ. Auch sahen wir zweimal Kaninchensera keine Nekrose machen, obwohl ihre hämolytische Kraft gerade für Kaninchenserum Meerschweinchenblut gegenüber auffallend stark war. Auch verschiedene Hühnersera zeigten ein ähnliches Verhalten. Daß dagegen ein Serum nekrotisiert aber nicht hämolysiert hätte, konnten wir nicht feststellen. Jedenfalls können mit Rücksicht auf diese immerhin doch recht bemerkenswerten Divergenzen die nekrotisierenden Stoffe nicht ohne weiteres mit dem Hämolsin, mit dem hämolytischen Komplement und dem hämolytischen Ambozeptor identifiziert werden. Es erscheint ja auch schon an und für sich nicht sehr wahrscheinlich, daß die so verschiedenen Vorgänge der

Hämolyse und der Gewebsauflösung durch ganz dieselben Serumstoffe, durch dasselbe Komplement und denselben Ambozeptor bedingt werden.

Viel näher liegt schon von vornherein die Annahme, daß es sich bei den gegen die Blutkörperchen und bei den gegen die Gewebszellen gerichteten Stoffen des Serums um verschiedene Substanzen handelt.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen hatten nun weiter aber auch bereits in gewisser Beziehung darüber Aufschluß gegeben, daß es sich bei den bisher als Immunitätserscheinungen angesprochenen Beobachtungen, wenigstens so weit sie sich auf Bindungsversuche im Reagenzglas beziehen, aller Wahrscheinlichkeit nicht um eigentliche Immunitätsvorgänge, sondern lediglich um Komplementtätigkeit gehandelt hat.

Andererseits war es aber nicht mit Sicherheit auszuschließen, ob nicht doch auch neben dem Komplementbindungsphänomen mit der Bildung spezifischer Antikörper zu rechnen war.

Daß die Komplementablenkung zu Irrtümern bei dieser Frage Anlaß geben kann, geht aus den vorigen Ausführungen hervor. So gelang es ohne weiteres, die nekrotisierende Wirkung des Rinderserums nicht nur durch Abbindung mit Seris von mit aktivem Rinderserum vorbehandelten Meerschweinchen auszuschalten, sondern auch durch Mischung mit Seris von Tieren, welche mit inaktivem Rinderserum oder mit Pferdeserum vorbehandelt waren. Notwendig war im letzteren Falle nur die Zufügung von Pferdeserum, um das ablenkende System zu vervollständigen. Ebenso gelang es auch mit Pferdeeiweiß präzipitierenden Seris von Kaninchen zusammen mit Pferdeserum dem Rinderserum seine nekrotisierende Wirkung zu nehmen. Natürlich waren diese Versuche nur erfolgreich, wenn das zur Komplementbindung benutzte System stark genug war, um sämtliches Komplement des Rinderserums zu fixieren. Auch hier wurde die Beobachtung gemacht, daß es bei dieser Versuchsanordnung nicht sowohl auf den präzipitierenden Titer des Serums als auf den Gehalt an ablenkenden Stoffen ankam. Ein sehr hochwertiges präzipit. Serum fixierte z. B. nur wenig Rinderkomplement, während ein anderes Serum mit schwächerem Titer bei derselben Versuchsanordnung in den gleichen Mengen sämtliches Komplement absorbierte. Im allgemeinen machte es aber doch den Eindruck, als ob die völlige Absorption des nekrotisierenden Komplements des Rinderserums leichter gelang, wenn Serum der zu behandelnden Tierart, im vorliegenden Falle also Meerschweinchen- statt Kaninchenserum, als Antiserum des ablenkenden Systems benutzt wurde. Die Entscheidung, ob eine Immunisierung möglich sei, konnte also nur durch direkte Prüfung an vorbehandelten Tieren herbeigeführt werden. Es wurden zu diesem Zwecke eine größere Anzahl von Meerschweinchen auf die verschiedenste Weise (subkutan, intraperitoneal, intrakardial) mit aktivem Rinderserum vorbehandelt. Einige Tiere erhielten ferner inaktives Rinderserum, andere große Mengen von Pferdeserum, um zu sehen, ob nicht durch besonders forcierte Behandlung mit heterologem Serum ev. doch auch ein gewisser Schutz zu erreichen wäre.

Alle diese Immunisierungsversuche haben nun ein vollkommen negatives Ergebnis gehabt. Einerlei ob die Tiere 4—5 mal oder noch öfter mit frischem Rinderserum gespritzt waren und Nekrosen überstanden hatten, bei jeder neuen Einspritzung entwickelten sich wieder typische Nekrosen. Uhlenhuth hat früher einige Meerschweinchen beobachtet, welche,

nachdem sie wiederholt nach Behandlung mit Rinderserum größere Gewebszerstörungen überstanden hatten, keine Nekrose mehr bekamen. Diese Tiere hatten aber infolge der Vorbehandlung narbige Veränderungen, die vielleicht das Auftreten neuer Nekrosen verhinderten und so eine Immunität vortäuschten. Unsere jetzigen Versuche sind wohl kaum anders zu deuten, als daß eine wirkliche Immunisierung gegen die nekrotisierenden Substanzen nicht sicher zu erzielen ist. Sie zeigen ferner, daß bei der subkutanen Serumeinspritzung eine Komplementablenkung im lebenden Tier nicht zustande kommt, ebenso wenig wie wir dabei eine Komplettierung des inaktiven Rinderserums durch Meer-schweinchenkomplement im Tierkörper beobachten konnten. Die Versuche sprechen daher in gewissem Sinne auch gegen die Möglichkeit, Antikomplemente zu erzeugen, doch möchten wir in dieser Hinsicht aus unseren Beobachtungen keine allgemeineren Schlüsse ziehen. Dagegen möchten wir hier noch kurz einige gelegentlich der verschiedenen Immunisierungsversuche gemachten Beobachtungen erwähnen. So sahen wir nach wiederholten subkutanen oder intraperitonealen Einspritzungen die von Uhlenhuth früher beschriebenen charakteristischen Serum-exantheme auftreten. Es handelt sich hierbei nicht um eine Erscheinung, welche nur durch Rinderserum ausgelöst wird, sondern auch bei wiederholten Gaben großer Dosen von Pferdeserum hatten wir denselben Effekt. Ebenso sahen wir sowohl bei den mit Pferdeserum wie mit inaktiviertem Rinderserum vorbehandelten Tieren lokale anaphylakt. Erscheinungen auftreten. Die eingespritzten Serummengen wurden bei wiederholter Einspritzung nicht schneller, sondern scheinbar langsamer resorbiert; es kam verschiedentlich auch bei Pferde- und inaktivem Rinderserum zur Bildung harter Infiltrate und in einigen Fällen auch hier zu kleineren Nekrosen. Diese Nekrosebildung ist lediglich als ein anaphylakt. Symptom (Arthus) aufzufassen und hat mit der nekrotisierenden Wirkung des Rinderserums gar nichts zu tun.

Bei den intrakardial vorbehandelten Tieren fiel in einigen Fällen besonders das schnelle Eintreten der Anaphylaxie auf. Wenn die Tiere 3 oder auch erst 2 intrakardiale Einspritzungen erhalten hatten, gingen sie manchmal unter anaphylakt. Erscheinungen zugrunde, obwohl die nächste Injektion schon am 3. oder 4. Tage nach der letzten Einspritzung verabfolgt wurde. Schließlich wäre hier noch das Auftreten eines auf Anaphylaxie beruhenden heftigen lokalen Schmerzes zu erwähnen, der nach wiederholten subkutanen Einspritzungen bei vielen Tieren beobachtet wurde, während die erstmalig geprüften Tiere keine erhöhte Schmerzempfindlichkeit erkennen ließen.

Zum Schluß noch einige Worte über die etwaige Identität der die Giftigkeit und die Nekrose bedingenden Stoffe des Rinderserums.

Schon die ersten Immunisierungsversuche zeigten, daß eine derartige Identität nicht in Frage kam. Im Gegensatz zu einzelnen Angaben der Literatur ergab sich, daß das $\frac{1}{2}$ Stunde bei 60° gehaltene frische Rinderserum seine Giftigkeit nicht verloren hatte.

Derartig behandeltes Rinderserum vermochte zwar selbst in der Menge von 1,0 ccm keine Spur von Hämolyse mehr zu bewirken, intrakardiale Einspritzungen von $\frac{1}{2}$ ccm des Serums töteten aber Meer-schweinchen akut. Selbst nach 1stündiger Erwärmung auf 60° wirkte 1 ccm des Serums bei intravenöser Anwendung sofort tödlich. Die

Giftigkeit des Serums hat sonach mit dem Komplement nichts zu tun und beruht auf anderen als den Nekrose erzeugenden Stoffen. Diese giftig wirkenden Substanzen sind zwar ebenfalls labil und werden durch Temperaturen von 56—60° schon geschädigt, sie erweisen sich dagegen aber doch widerstandsfähiger als das Komplement. Umgekehrt nimmt aber beim Stehen die Giftigkeit des Serums nach einigen Tagen etwas schneller ab wie der Komplementgehalt desselben.

Die Tatsache, daß bei der Giftwirkung des Serums das Komplement nicht wesentlich beteiligt zu sein scheint, läßt es nicht ausgeschlossen erscheinen, gegen die Giftstoffe des Serums mit Erfolg immunisieren zu zu können.

Wir haben aber bezügl. dieses Punktes noch keine eindeutigen Resultate erhalten und sind noch mit weiteren Untersuchungen über diese Frage beschäftigt.

Zusammenfassung.

1. Die nekrotisierende Wirkung des Rinderserums beruht auf einem komplexen Vorgang unter Beteiligung des Komplements.

2. Alle Maßnahmen, welche das Rinderserum seines Komplements berauben ($\frac{1}{2}$ stündiges Erhitzen auf 56—60°, Behandeln mit Hefe oder komplementbindenden Systemen), vernichten auch seine nekrotisierende Wirkung.

3. Inaktives mit Meerschweinchenkomplement komplettiertes Rinderserum vermag zwar im Reagenzglase Meerschweinchenblut aufzulösen, erzeugt aber keine Nekrose.

4. Dagegen vermag mit Pferdeserum komplettiertes inaktives Rinderserum Nekrose zu erzeugen.

5. Die nekrotisierenden Stoffe sind wahrscheinlich nicht mit dem Hämolysin, dem hämol. Ambozeptor und hämol. Komplement identisch.

6. Es gelingt nicht, Meerschweinchen gegen die Nekrose erzeugenden Stoffe des Rinderserums zu immunisieren.

7. Die bisher als Immunitätsvorgänge angesprochenen Erscheinungen beruhen auf dem Phänomen der Komplementablenkung.

8. Im Tierkörper findet nach den bisherigen Versuchen keine Ablenkung des nekrotisierenden Komplements statt.

9. Die Nekrose erzeugenden und die die Giftigkeit des Rinderserums bedingenden Stoffe sind nicht identisch.

10. Durch $\frac{1}{2}$ —1 stündiges Erhitzen auf 60° wird die Giftigkeit des Rinderserums für Meerschweinchen zwar beeinträchtigt, aber nicht zerstört.

11. Die Immunisierung gegen die Giftstoffe des Rinderserums erscheint nicht aussichtslos.

XIII. A. Biedl und R. Kraus (Wien):

Zur experimentellen Analyse der Anaphylaxie. (2. Mitteilung.)

In einer im März d. J. (Wiener klin. Wochenschr.) erschienenen Arbeit haben wir den Versuch unternommen die Serumanaphylaxie beim Hunde einer experimentellen Analyse zu unterziehen. Die damals ausführlich geschilderten Ergebnisse unserer Untersuchungen möchten wir zunächst in Kürze rekapitulieren und durch Vorführung von Kurvenbeispielen erläutern.

Es konnte festgestellt werden, daß bei mit Pferde- oder Rinder-serum subkutan vorinjizierten Hunden durch die intravenöse Reinjektion von 5—10 ccm des entsprechenden Serums ein Krankheitsbild ausgelöst wird, welches in einer durch etwa 30 Sek. bis zu 1 Min. andauernden zuweilen mit Erbrechen und Stuhlentleerung einhergehenden Exaltation und hierauf folgendem tiefen Depressionszustande mit erhaltenem Kornealreflex besteht. Als charakteristisches Phänomen tritt gleichzeitig eine allmählich zunehmende typische Senkung des arteriellen Blutdruckes ein. Diese Drucksenkung fällt zeitlich mit dem Depressionszustande des Tieres zusammen und kann stundenlang anhalten, sie steht im Mittelpunkte der anaphylaktischen Erscheinungen, ja sie kann das einzig wahrnehmbare Symptom der Anaphylaxie bilden, während die sonstigen Erscheinungen, wie Erbrechen, Stuhlentleerung usw. fehlen können.

Den Mechanismus der anaphylaktischen Blutdrucksenkung betreffend wurde ermittelt, daß diese nicht durch eine Abschwächung der Herz-tätigkeit, sondern durch eine hochgradige periphere Vasodilatation bedingt ist, welche ihre Ursache in einer Lähmung der peripheren vasomotorischen Apparate hat. Weiter wurde festgestellt, daß die bei Hunden keineswegs konstante passive Anaphylaxie durch dieselben Phänomene charakterisiert ist, wie die aktive und daß die sog. Antianaphylaxie sich bei der zweiten Reinjektion durch das völlige Fehlen aller Symptome dokumentiert.

Endlich wurde als ein bisher nicht beschriebenes Phänomen die nach der Reinjektion auftretende, starke Herabsetzung oder völlige Aufhebung der Blutgerinnbarkeit konstatiert. Mit Rücksicht darauf, daß die geschilderten Erscheinungen in weitestgehender Uebereinstimmung stehen mit dem wohlbekannten Vergiftungsbilde, das man bei Hunden durch intravenöse Injektion von Witte-Pepton hervorrufen kann, kamen wir zu dem Schlusse, daß die Serumanaphylaxie der Hunde als eine Vergiftung zu betrachten sei mit einer Substanz, welche dem im Witte-Pepton enthaltenen wirk-samen Körper nahesteht.

Dies sind in Kürze zusammengefaßt die Ergebnisse unserer Unter-suchungen. Sie sind sehr bald einerseits von Richet, andererseits von Arthus eingehend diskutiert worden.

Richet erinnerte zunächst daran, daß er bereits im Jahre 1902 als Symptom der Aktinotoxinwirkung eine rapide und tiefe Blutdruck-senkung beschrieben hat. Nach Richet unterliegt es keinem Zweifel,

daß auch bei der Serumanaphylaxie die Vasoparalyse ein fundamentales Phänomen darstellt, es erscheint ihm aber unwahrscheinlich, daß diese Lähmung peripheren Ursprunges sei, sowie, daß sie im Mittelpunkt der Vergiftung stehend alle übrigen Krankheitserscheinungen erklären könne. Richet hält vielmehr daran fest, daß die Anaphylaxie in einer speziellen Zustandsänderung des Zentralnervensystems bestehe.

Wir haben schon in unserer ersten Mitteilung, wie wir glauben, genügende Beweise für die Richtigkeit der Annahme der peripheren Genese der Vasomotorenlähmung beigebracht und vor allem gezeigt, daß der Besredkasche Narkoseversuch, aus welchem auf die Erkrankung der zentralen Nervenzellen bei der Anaphylaxie geschlossen wurde, beim Hunde und nach Rosenau und Anderson auch beim Meerschweinchen diese Beweiskraft nicht besitzt. Die Narkose verhindert nicht die Bindung der Giftsubstanz an die Nervenzelle, sondern es werden durch die Narkose nur die Erscheinungen der Anaphylaxis zum großen Teile maskiert.

Zu diesem Punkte können wir heute ergänzend mitteilen, daß nach unseren Erfahrungen die zerebrale Reinjektion bei Hunden entgegen den von Besredka an Meerschweinchen gewonnenen Ergebnissen keine anaphylaktischen Erscheinungen hervorruft.

Den zweiten Einwand Richets, daß die anaphylaktische Blutdrucksenkung die sonstigen Symptome nicht restlos erklären könne, müssen wir insofern gelten lassen, als er mit Recht bemerkt, daß eine anderweitig, etwa durch Amylnitrit erzeugte Drucksenkung keineswegs von den gleichen Folgen begleitet sei. Doch wäre darauf hinzuweisen, daß erstens die anaphylaktische Druckerniedrigung einen eigenartigen Typus aufweist, zweitens daß sie mitunter das einzig manifeste Zeichen und das niemals fehlende Kriterium der Serumanaphylaxie der Hunde bildet und endlich daß wir den Intoxikationscharakter des anaphylaktischen Symptomenkomplexes besonders hervorgehoben haben. Es lag nun nahe auch hier wie bei jeder anderen Vergiftung das typische und charakteristische Phänomen zur Erklärung des ganzen Krankheitsbildes heranzuziehen, insbesondere nachdem diese im Mittelpunkt stehende Erscheinung die hochgradige Schädigung einer so kardinalen Funktion wie die Blutzirkulation betrifft. Wir hatten dasselbe Recht, die Erscheinungen der Anaphylaxie als Folgen der Kreislaufsänderung aufzufassen wie jene, und es sind alle Autoren, welche die nach Peptonzufuhr auftretenden Symptome als sekundäre Wirkungen der Blutdrucksenkung betrachten.

Es ist ohne weiteres zuzugeben, daß an dem Zustandekommen einzelner Störungen, die übrigens bei der Anwendung des Aktinokongestins viel schwerere sind als bei der Serumanaphylaxie, noch andere Apparate, vor allem vielleicht der Magendarmkanal, beteiligt sein dürften. Was wir aber entschieden in Abrede stellen können, ist, daß irgendein Symptom mit Notwendigkeit auf eine primäre Erkrankung des Zentralnervensystems zurückgeführt werden müßte; es kann vielmehr die periphere Genese des anaphylaktischen Vergiftungskomplexes als sicher stehend betrachtet werden.

Endlich negiert Richet die von uns nachgewiesene Gerinnungsverzögerung während der Anaphylaxie und somit auch die Analogie der Serumanaphylaxie mit der Peptonvergiftung.

In dieser Richtung wäre darauf hinzuweisen, daß wir die Gerinnungshemmung in neuerlichen Versuchen stets konstatieren konnten und daß weiter durch Untersuchungen, welche Herr Regimentsarzt Dr. Novotny auf unsere Veranlassung ausgeführt hat, eine der Peptonwirkung völlig gleiche Veränderung des morphologischen Blutbildes bei sensibilisierten Tieren nach der Reinjektion nachgewiesen werden konnte. Zunächst ist eine hochgradige Leukopenie wahrzunehmen, die polynukleären Leukocyten verschwinden so vollständig aus dem Blute, daß die farblosen Elemente nur durch mononukleäre Lymphocyten repräsentiert werden. Nach etwa 1—2 Stunden beginnt eine allmählich zunehmende polynukleäre Leukocytose mit Leukocytenzahlen bis zu 40000.

Richets Einwände finden übrigens ihre wirksamste Entkräftung in der Arbeit von Arthus. Dieser Forscher findet in Uebereinstimmung mit uns, daß die intravenöse Reinjektion bei mit Pferdeserum sensibilisierten Hunden zu Erscheinungen führt, welche im wesentlichen aus einer Blutdrucksenkung und aus einer Unkoagulierbarkeit des Blutes bestehen. Arthus sagt: „La chute de la pression artérielle est l'un des symptômes de la réaction anaphylactique générale; c'est même le symptôme fondamental, le symptôme le plus précoce, le plus délicat, le plus constant.“ Da er aber so wie wir Fälle gesehen hat, in welchen die Drucksenkung das einzige Zeichen des anaphylaktischen Zustandes bildete, während die übrigen Erscheinungen gefehlt haben, so schließt er aus dieser Dissoziation der Symptome, daß die übrigen Alterationen der Drucksenkung nicht notwendig folgen müssen, was ohne weiteres zuzugeben ist.

Arthus konstatiert aber weiter, daß das Bild der Anaphylaxie völlig gleich ist jener Vergiftung, welche man nach intravenöser Injektion von Pepton beobachten kann.

Neue Daten zur Frage liefern seine Angaben, daß die Serumaphylaxie auch bei Kaninchen durch dieselben Erscheinungen charakterisiert ist, wie beim Hunde, nämlich durch Druckdepression und Gerinnungshemmung nach der Reinjektion. Hierzu wäre zu bemerken, daß wir die Befunde von Arthus am Kaninchen bisher nicht bestätigt fanden. Uns ist es nicht gelungen, bei sensibilisierten Kaninchen durch die intravenöse Seruminjektion die für die Serumanaphylaxie der Hunde so charakteristischen Phänomene auszulösen. Doch müssen wir zugeben, daß unsere Versuchstiere vielleicht nicht zweckentsprechend und genügend vorbehandelt waren. Was aber in den Angaben von Arthus uns besonders auffällt, ist, daß wir beim Kaninchen die typische Peptonwirkung stets vermißt haben, was in voller Uebereinstimmung steht mit allen vorliegenden Daten, in welchen die Wirkungslosigkeit des Witte-Peptons bei Kaninchen ausdrücklich betont wird, während nach Arthus die Kaninchen in gleicher Weise wie die Hunde auf Pepton mit Drucksenkung und ungerinnbarem Blute reagieren sollen. Hier sei bemerkt, daß wir die Analogie zwischen den anaphylaktischen Erscheinungen und der Peptonvergiftung nur für Hunde behauptet haben. Die charakteristischen Peptonwirkungen, vor allem die Ungerinnbarkeit des Blutes, haben wir weder beim Kaninchen noch beim Meerschweinchen nachweisen können. Auch bei der Serumanaphylaxie dieser Tiere fehlte die Gerinnungshemmung und die Leukopenie.

Noch in einer anderen Richtung müssen wir Arthus widersprechen; es betrifft dies die prinzipiell wichtige Frage der Spezifizität der Anaphylaxie, deren Existenz Arthus leugnet. In seinen Versuchen an Kaninchen, die durch subkutane Injektion von Eieralbumin, Gelatine oder Witte-Pepton sensibilisiert waren, zeigte es sich, daß die Tiere auf die intravenöse Injektion irgendeiner eiweißartigen Substanz stets in der gleichen Weise mit anaphylaktischen Erscheinungen reagierten. Hieraus schließt nun Arthus, daß die anaphylaktische Reaktion nichts anderes als eine oder richtiger die „intoxication protéique“ sei. Die Vorbehandlung erzeuge nicht eine spezifischen Ueberempfindlichkeit für die betreffende Substanz, sondern mache nur die Tiere ganz allgemein für die „intoxikation protéique“ empfindlich. Demgegenüber sei darauf hingewiesen, daß nach unseren Erfahrungen die Serumanaphylaxie der Hunde einen für die betreffende Serumart durchaus spezifischen Zustand darstellt. Mit Pferdeserum vorbehandelte Tiere zeigen nur bei der Reinjektion mit Pferdeserum und niemals mit Rinderserum typische Symptome und umgekehrt. Ja es läßt sich, wie wir in neuen Versuchen feststellen konnten, ein Tier für mehrere Serumarten gleichzeitig vorbehandeln und man kann dann nacheinander in passenden Intervallen mit den entsprechenden Seris jedesmal die anaphylaktische Vergiftung erneuert hervorbringen. Richtig ist nur, daß dem Pepton gegenüber diese Spezifizität nicht manifest wird, was begreiflich ist, nachdem ja das Pepton auf alle Tiere, normale oder mit irgendeinem Serum vorbehandelte, in gleicher Weise wirkt.

Die Spezifizität der Anaphylaxie äußert sich sehr prägnant in dem Bestehen der sog. Antianaphylaxie, welche wir mit der sog. Peptonimmunität in Analogie brachten. Eine zweite intravenöse Reinjektion der betreffenden Serumart bleibt wenigstens innerhalb eines gewissen Zeitraumes wirkungslos; ob das Pepton zu dieser Zeit noch wirkt, dürfte offenbar von der angewendeten Dosis abhängen. In unseren neuen Versuchen konnten wir feststellen, daß Tiere, welche mit mehreren Serumarten sensibilisiert waren und auf die Reinjektion der ersten Serumart mit typischen Erscheinungen reagiert haben, am nächsten Tage, nachdem sie sich erholt hatten, von derselben Serumart unbeeinflusst blieben, auf eine zweite Serumart aber eine anaphylaktische Vergiftung bekamen.

Durch diese Versuche scheint uns der Satz von Arthus: „Il n'y a pas des anaphylaxies? il y a une anaphylaxie, un état anaphylactique“ vollkommen widerlegt.

In bezug auf die Bakterienanaphylaxie, welche wir in letzter Zeit gleichfalls in unsere Untersuchung einbezogen haben, sind wir zu Ergebnissen gelangt, welche scheinbar für die Auffassung von Arthus sprechen. Wir fanden in einer großen Anzahl von Versuchen, daß normale Hunde auf die intravenöse Injektion der Aufschwemmungen von Agarkulturen der verschiedenen Bakterien (Dysenterie, Typhus, Cholera, Tuberkelbazillen) und auch auf Tuberkulin in mehr oder weniger ausgesprochenem Maße Erscheinungen darboten, wie wir sie bei der Serumanaphylaxie kennen gelernt haben. Sofort nach der Injektion tritt ein Aufregungszustand mit starken Blutdruckschwankungen, dann eine mehr oder weniger tiefe und zumeist nicht lange anhaltende Drucksenkung mit gleichzeitiger Depression ein. Diese auf die intravenöse Einverleibung abgetöteter Kulturen sofort einsetzenden vasopara-

lytischen Symptome sind natürlich vollkommen zu trennen von den Krankheitserscheinungen, welche der Vergiftung mit den in der verwendeten Flüssigkeit eventuell enthaltenen Endotoxinen entsprechen. Die ersteren sind bisher völlig unbeachtet geblieben. Man könnte vielleicht die im Anfang der 90er Jahre von verschiedenen französischen Autoren beschriebene Ektasinewirkung, eine angeblich durch zentrale Erregung der Vasodilatoren zustande gekommene Hyperämie als die gleiche Erscheinung auffassen.

Nachdem wir aber dieselben Erscheinungen auch dann wahrnehmen konnten, wenn eine in der üblichen Weise hergestellte Bouillon oder ein Agarextrakt ohne Bakterien zur Verwendung kam, während das Vergiftungsbild vermißt wurde, wenn die Nährböden ohne Zusatz von Pepton zubereitet waren, müssen wir wohl die geschilderten Befunde als Peptonwirkungen auffassen. Nebenbei bemerkt zeigen diese Versuche, daß zur Auslösung der Peptonwirkung schon minimale Mengen dieser Substanz hinreichen können.

Injiziert man Aufschwemmungen von Bakterienkulturen, welche auf Agar ohne Zusatz von Pepton gezüchtet worden sind, so beobachtet man in den meisten Fällen bei normalen Tieren keine momentanen Effekte. Bei mit Bakterienkulturen subkutan vorbehandelten Hunden tritt auch auf diese Substanzen eine typische Vergiftung ein. Mit Tuberkulose intraperitoneal erfolgreich infizierte Hunde zeigen auf intravenöse Injektion von abgetöteten Tuberkelbazillen, die auf peptonfreiem Nährboden gezüchtet worden sind, das charakteristische Krankheitsbild.

Aus diesen Versuchen scheint also hervorzugehen, daß auch bei Hunden eine Bakterienanaphylaxie erzeugt werden kann, doch könne eine solche nur dann konstatiert werden, wenn zur Reinjektion peptonfreie Bakterienextrakte benützt werden. Doch ist selbst unter diesen Bedingungen das Bestehen eines spezifischen anaphylaktischen Zustandes nicht mit Sicherheit festzustellen. Denn erstens haben wir auch bei dieser Versuchsanordnung an einzelnen normalen Tieren eine vorübergehende Reaktion beobachten können; es wäre hierbei vielleicht an Stoffe mit Peptonwirkung, welche in den Bakterienextrakten enthalten sind, zu denken. Zweitens erwies sich die auf solche Weise bei vorbehandelten Tieren vorgefundene Anaphylaxie nicht spezifisch, wenigstens bei den von uns verwendeten Dosen. Es zeigten mit Typhus-extrakt vorbehandelte Tiere Vergiftungserscheinungen auf die intravenöse Reinjektion von Dysenterieextrakt und umgekehrt. Mit Rücksicht darauf, daß die von uns benützten Extraktmengen relativ große waren (2 bis 3 ccm), wäre es möglich, daß die Spezifität eben durch die großen Dosen in ähnlicher Weise verwischt wird, wie wir dies bei der Spezifität der Agglutination wissen. Hier könnten vielleicht weitere Versuchsreihen unter genauer Berücksichtigung der quantitativen Verhältnisse Differenzen zutage fördern, welche für die Spezifität der Bakterienanaphylaxie der Hunde beweisend wären. Bei Meerschweinchen ist die Bakterienanaphylaxie, wie wir aus den Versuchen von Kraus und Doerr wissen, spezifisch.

Aus dem Vorgebrachten erhellt, daß der von uns betonte Parallelismus zwischen anaphylaktischer und Peptonvergiftung

als zu Recht bestehend anerkannt werden kann, daß aber die Vergiftung mit Peptonähnlich wirkenden Stoffen die Analyse der anaphylaktischen Erscheinungen beträchtlich erschwert und kompliziert. Trotzdem können wir der Meinung von Arthus, daß die Anaphylaxie keine Spezifität besitze, nicht beipflichten. Wir können nicht annehmen, daß die Vorbehandlung mit eiweißartigen Substanzen irgendwelcher Art nur eine allgemeine Sensibilität erzeugt, während welcher, wie Arthus meint, alle Sera oder alle Proteine in der gleichen Weise wirken. Unseres Erachtens bedingen vielmehr alle jene Stoffe, welche Komponenten mit Peptonwirkung enthalten, schon bei normalen, nicht vorbehandelten Tieren eine gut charakterisierte Vergiftung. Die Anaphylaxie zeigt wohl in der Phänomenologie und wahrscheinlich auch in ihrer Genese einen weitgehenden Parallelismus mit dieser Peptonvergiftung, unterscheidet sich jedoch von ihr erstens dadurch, daß die Anaphylaxie auch mit Substanzen ausgelöst werden kann, welche bei normalen Tieren unwirksam sind und zweitens dadurch, daß sie eine ausgesprochene Spezifität aufweist.

Diskussion zu den Vorträgen v. Dungern, Biedl und Kraus:

Ranzi: Ich möchte mir erlauben, auf Versuche hinzuweisen, bei denen ich mich mit der Frage beschäftigte, ob es gelingt, durch menschliche Tumorextrakte Anaphylaxie bei Tieren auszulösen. Diese Versuche zeigten, daß Meerschweinchen, die mit Tumorextrakt vorbehandelt waren, allerdings anaphylaktisch gegen Tumorextrakt wurden, in der gleichen Weise reagieren jedoch die Tiere, wenn sie mit normalem menschlichen Serum oder mit normalem Organextrakt nachinjiziert wurden. Was die therapeutischen Versuche, welche Herr v. Dungern streifte, betrifft, so möchte ich bemerken, daß ich schon vor längerer Zeit an der Klinik v. Eiselsberg einzelne derartige Versuche angestellt habe. Patienten, welche entweder an Tumoren litten, welche erfahrungsgemäß häufig rezidivieren, oder bei denen wegen zu großer Ausdehnung des Tumors nicht radikale Operationen ausgeführt worden waren, bekamen nach der Operation Injektionen von wäßrigen, karbolisierten Extrakten ihres eigenen Tumors. Ich bin nicht in der Lage, mich derzeit über die Resultate dieser Injektionen auszusprechen, ich möchte jedoch erwähnen, daß ich eine kutane Reaktion niemals beobachtete. Ebensowenig war eine Reaktion zu erzielen, wenn man Tumorpatienten Extrakte von Tumoren in den Konjunktivalsack instillierte.

Uhlenhuth (Groß-Lichterfelde): Was die Mitteilung von Herrn Kraus betrifft so möchte ich bemerken, daß ich von ähnlichen Erwägungen ausgehend in Gemeinschaft mit Weidanz Mäuse mit Mäuse-, Schweine- und anderen Linsen gegen Mäusekarzinom zu immunisieren versucht habe und über diese Versuche bereits in der Berl. med. Gesellschaft am 8. Juli 1908 (Berl. klin. Wochenschr. 1908. 30) berichtet habe (s. auch Uhlenhuth und Weidanz: Einige experimentelle Krebsforschungen. Arb. aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt Bd. 30, 2). Die Resultate waren wenig befriedigend, eine Resistenzerhöhung aber keine Immunität konnten wir beobachten.

Im Anschluß an den Vortrag des Herrn v. Dungern möchte ich mir erlauben, über einige experimentelle Studien zu berichten, die ich mit Haendel und Trommsdorff zusammen unternommen habe. Wir haben Immunisierungs- und Heilversuche bei Rattentumoren angestellt. Es handelt sich um ein Rattensarkom, das wir Herrn Bashford (London) verdanken. Es war bis 100% transplantabel sowohl bei subkutaner wie intraperitonealer Impfung; bei letzterer entwickelten sich kolossale die ganze Bauchhöhle ausfüllende Tumormassen. Es wurden Ratten mit durch Berkefeld Filter filtriertem Tumormaterial zwecks Immunisierung vorbehandelt — ohne Erfolg. Es wurde mit Arsenophenylglycin vorbehandelt — ohne Erfolg, auch entwickelte Tumoren gingen nicht zurück, im Gegenteil wuchsen sie bei der Behandlung schneller wie bei den Kontrolltieren. Rattenblutantisera (Kaninchen) intravenös den Tumorratten eingespritzt hatte keine Wirkung, ebensowenig die prophylaktische Impfung mit solchem Serum. Es wurde dann ein Versuch mit Pyocyanase angestellt. Das Mittel wurde alle

8 Tage 0,2 g in den Tumor eingespritzt. Danach gingen die Tumoren unter trockener Nekrosebildung vollkommen zurück, trotzdem sie z. T. walnußgroß waren. Die so geheilten Tiere (20) zeigten eine komplette Immunität; sie sind jetzt viermal subkutan und intraperitoneal nachgeimpft; die Kontrollen zeigten Tumorstadium. Diese Methode der „Autoimmunisierung“ erscheint als therapeutisches Prinzip rationell und dürfte auch in der menschlichen Therapie zu versuchen sein. Bei operierten Tumorratten wuchsen die Tumoren rapid, sobald nur eine Spur von Tumormasse zurückgeblieben war.

Wichtig ist die Feststellung, daß die Pyocyanase in den Hoden und das subkutane Gewebe der Ratten eingespritzt, keine Nekrose hervorrief; auch auf das Karzinomgewebe von Mäusen scheint die Pyocyanase keine derartige Wirkung zu haben, wie auf die Sarkomzellen der Ratten. Die Behandlung der Rattentumoren muß möglichst frühzeitig einsetzen, bei zu großen Tumoren gelingt eine Heilung nicht immer.

Gleichzeitige Impfungen subkutan und intraperitoneal gingen häufig an beiden Stellen an.

Ob die Immunität bei den Ratten auf Ueberempfindlichkeit beruht, erscheint fraglich; Ratten werden ja nicht überempfindlich (ebensowenig nach unseren Untersuchungen Mäuse und Hühner), wenigstens nicht gegen Pferdeserum.

Es werden Photographien von den geheilten und immunisierten Ratten demonstriert.

Was die Anaphylaxie-Reaktion betrifft, so habe ich auf Grund meiner in Gemeinschaft mit Haendel gemachten Erfahrungen bereits in der Berlin. militärärztlichen Gesellschaft am 14. Dezember 1908 (s. Deutsch. militärärztl. Zeitschr., 1909, No. 2) mitgeteilt, „daß sie auch eine praktische Bedeutung hat; sie kann ebenso wie die Präzipitinreaktion zur Unterscheidung von Eiweiß, Milch, Blut usw. verschiedener Tierarten herangezogen werden. Auch forensisch könnte die Reaktion zur Diagnose von Blutflecken, ferner zum Nachweis von Pferdefleisch dienen. Jedoch ist sie viel zu umständlich gegenüber der einfachen und viel exakter arbeitenden Präzipitationsmethode. Bei der Anaphylaxie spielt die Individualität der Tiere eine zu große Rolle, es werden nicht alle Tiere überempfindlich. Interessant ist die Tatsache, daß Einspritzung verwandter Blutarten (Pferd, Esel — Mensch, Affe) gegeneinander anaphylaktisch macht“.

Es sind dann Thomsen und Sleeswikk zu ähnlichen Resultaten gelangt.

Auch H. Pfeiffer hat diesen Gedanken bei seinen Untersuchungen verfolgt. Wie ich betonen möchte, wird aber der Anaphylaxie ein besonderer Wert für die forensische Praxis im allgemeinen nur zuzuerkennen sein in solchen Fällen, in denen die Präzipitinreaktion versagt. Ich habe deshalb mit Haendel Untersuchungen hauptsächlich in dieser Richtung aufgenommen zum Nachweis von gekochtem Eiweiß (siehe Zeitschrift für Immunitätsforschung, I. Bd. Heft 6. 25. März. 1909). Es gelang bei 50 Minuten gekochtem Fleisch, bei 30 Minuten gekochter Leber- und Blutwurst die Herkunft des Eiweißes bei Prüfung der sensibilisierten Tiere durch intrakardiale Einspritzung der entsprechenden normalen Sera zu erweisen. Allerdings sahen wir auch bei den mit Extrakt aus gekochtem Fleisch vorbehandelten Tieren bei Nachprüfung mit heterologen Seris ein leichtes Uebergreifen jedoch nicht so stark, daß dadurch die Gewinnung eines sicheren Ergebnisses in Frage gestellt worden wäre. Auch mit Extrakt von gekochtem Schellfisch sensibilisierte Tiere erkrankten bei Nachspritzen mit Extrakt von frischem Schellfischfleisch spezifisch. Nachspritzen mit Extrakten vom frischen Hecht wurde von den Tieren reaktionslos getragen. Diese Ergebnisse waren zu erwarten, da es ja bekannt ist, daß die sensibilisierende Substanz relativ thermostabil ist (Kraus, Besredka) und andererseits auch die geringsten Spuren nativen Eiweißes, wie sie sich auch im gekochten Fleisch meistens noch finden, zur Sensibilisierung ausreichen. Ein weiterer Beweis für die Resistenz des sensibilisierenden Eiweißkörpers sind die interessanten Ergebnisse, welche wir bei Untersuchungen mit Mumienmaterial erhielten. Tiere, die mit Extrakten aus Mumien der XXI. (950 v. Chr.) und XXVI. (600 v. Chr.) Dynastie, sowie von einer koptischen Mumie, die [wir Herren Schmidt (Kairo) verdanken, vorbehandelt waren, reagierten beim Nachspritzen mit 1,0 cm Menschenserum (intrakardial injiziert) unter deutlichen anaphylaktischen Symptomen. In diesen Mumien war von Schmidt Eiweiß chemisch nachgewiesen (Biuretreaktion). Bei zwei anderen ägyptischen Mumien, über deren Herkunft nichts Bestimmtes bekannt ist, erhielten wir ein negatives Resultat. Positive Reaktionen erhielten wir ferner bei Tieren, welche mit Extrakten einer ca. 30 Jahre alten Kuhplacenta, mit Extrakt eines ca. 14 Jahre alten Stückes einer Zehe, mit einem Frostgangränstück aus dem Jahre 1856, ferner mit zahlreichen Blutflecken, die mehrere Jahre alt waren, darunter auch ein an Papier angetrockneter Fleck von Schimpansenblut,

schließlich auch mit etwa 14 Jahre altem, völlig verfaultem Menschenblut, das lange Zeit dem Sonnenlicht ausgesetzt war. Bei dem gekochten Fleisch, bei dem faulen Blut sowie bei den Mumien war mit der Präzipitinmethode kein Ergebnis zu erzielen.

Auch bei anderen Untersuchungen hatten wir noch Gelegenheit uns davon zu überzeugen, wie minimale Spuren von Eiweiß — auch von Pflanzeneiweiß — noch genügen, um Meerschweinchen zu sensibilisieren. So konnten wir bei Tieren, welche mit rohem Leinöl sensibilisiert waren, beim Nachspritzen von Extrakt aus Leinsamen 1:5 verdünnt-typische Anaphylaxie hervorrufen. Dasselbe war der Fall bei Tieren, die mit käuflicher Kokosbutter vorbehandelt und mit Extrakten aus Kokoskernen nachgespritzt waren. Bei diesen Untersuchungen fiel uns auf, daß die Kokosmilch bei direkter Injektion in die Blutbahn als akut tödliches Gift wirkt.

Auch mit Pyocyanase ließen sich Meerschweinchen anaphylaktisch machen. Ein weiteres Beispiel bietet der von uns festgestellte Befund, daß mit normalem Urin vorbehandelte Tiere bei der Nachprüfung mit Menschenserum ebenso typisch und deutlich reagieren wie mit eiweißhaltigem Urin vorbehandelte Tiere.

Diese Beobachtung ist zugleich bez. der Verwertbarkeit der Anaphylaxiereaktion für die forensische Blutuntersuchung von besonderer Bedeutung und mahnt ebenso wie die Ergebnisse unserer Untersuchungen zur Differenzierung der Organeiweiße desselben Organismus, auf die ich gleich eingehen werde, bei der Anwendung der Reaktion in der forensischen Praxis zu größter Vorsicht.

Auch mit Magensaft eines Karzinomkranken behandelte Tiere wurden mit Menschenserum nachgespritzt, anaphylaktisch. Bei zwei mit Sputum vorbehandelten Tieren konnten wir keine Anaphylaxie auslösen (ob die Nekrose an der Impfstelle daran schuld war, bleibt dahingestellt).

Es lag ja nahe, die Reaktion auch zur Differenzierung des Organeiweißes desselben Organismus heranzuziehen. Daß bez. des Eiweißes der Linsen die Verhältnisse ebenso liegen, wie sie von mir mittels der Präzipitinreaktion festgestellt worden sind, ist durch meine Untersuchungen mit Andrejew sowie die von Kraus und Doerr angestellten Versuche bekannt. Bei Fortsetzung dieser Versuche gelang es uns Meerschweinchen mit Meerschweinchenlinsen zu sensibilisieren und durch Nachspritzen mit Extrakt von Meerschweinchenlinsen die Anaphylaxiereaktion auszulösen. Selbst Meerschweinchen, die mit dem Linseneiweiß des einen Auges sensibilisiert und mit dem des anderen Auges nachgespritzt wurden, zeigten typische anaphylaktische Erscheinungen. Ferner konnten wir im Gegensatz zu dem von Besredka mitgeteilten Befunde bei den gegen Rinderserum sensibilisierten Tieren auch mit Kuhmilch Anaphylaxie erzeugen. Mit Milch sensibilisierte und bei Prüfung mit gekochter Milch schwer erkrankt gewesene Tiere zeigten am nächsten Tage mit Serum gespritzt erneut sehr schwere Symptome. Ähnlich scheinen sich die Verhältnisse auch bei wechselseitiger Prüfung mit verschiedenen Eiweißarten des Huhnes (Dotter, Ei, Serum, Hämoglobin) vorbehandelten Meerschweinchen zu gestalten.

Meerschweinchen mit Hühnerserum vorbehandelt werden nach 4 Wochen mit Eiklar intrakardial nachgespritzt und zeigen typische Anaphylaxie. Zwei Tage darauf mit Serum intrakardial gespritzt gehen sie unter anaphylaktischen Erscheinungen zugrunde. Mit Eiklar vorbehandelte Meerschweinchen werden überempfindlich bei Nachspritzung mit Dotter. Zwei Tage darauf gehen sie bei Nachimpfung mit Eiklar unter anaphylaktischen Erscheinungen zugrunde.

Dasselbe gilt mutatis mutandis für Meerschweinchen, die mit Dotter sensibilisiert wurden. Man könnte hier zunächst ein einfaches Uebergreifen der Reaktion annehmen, wobei die ersten Prüfungsinjektion benutzte Eiweißmenge zwar zur Auslösung typischer Erscheinungen genügte, aber nicht ausreichte, um die Tiere in einen antiantiphylaktischen Zustand zu versetzen. Andererseits ist aber eventuell doch auch daran zu denken, daß vielleicht hier zwei verschiedene Eiweißkörper gleichzeitig im Serum und Eiklar, resp. Dotter vorhanden sind. Eine Differenzierung wie mit der Präzipitinmethode ist also nicht möglich.

Mit Hämoglobin (Huhn) sensibilisierte Meerschweinchen (gefrorene Blutkörperchen aufgetaut, Schatten abzentrifugiert) zeigten mit Eiklar nachgespritzt keine Erscheinungen. Zwei Tage darauf mit Hämoglobin nachgespritzt waren sie schwach überempfindlich. Weitere Versuche müssen noch Klarheit in dieser Frage bringen.

Wir haben weiterhin noch Untersuchungen im Gange, um mit Hilfe der Anaphylaxinreaktion Klarheit darüber zu bekommen, ob den Lipoiden der alkoholischen luetischen Extrakte noch Spuren von Eiweißstoffen anhaften.

Es findet sich in der Literatur die Angabe, daß Meerschweinchen gegen Kaninchen-

sera sich nicht anaphylaktisch zeigen; dies ist nicht richtig. Es gelingt auch bei den mit Kaninchenserum sensibilisierten Tieren bei intrakardialer Einspritzung mit Kaninchenserum sehr schwere anaphylaktische Erscheinungen hervorzurufen. Der Anaphylaxie-reaktion wird sonach in den Fällen eine praktische Bedeutung zukommen, in denen selbst unsere feinsten Methoden — Präzipitation und Komplementablenkung — versagen und sie kann hier unter Umständen wertvolle Dienste leisten:

1. bei Untersuchung von Substraten, die nur minimale Spuren von nativem oder vielleicht auch z. T. denaturiertem Eiweiß enthalten (Urin und sonstige Sekrete und Exkrete, Nahrungsmitteluntersuchung, forensische Blut- und Fleischuntersuchung, Mumien und prähistorische Knochenreste);

2. bei Untersuchung von Präparaten, bei denen die Präzipitation und Komplementbindungsmethode technisch nicht ausführbar erscheint, z. B. Oelen, Fetten, Nährpräparaten;

3. in den Fällen, wo es schwer ist, von Kaninchen präzipitierende Sera zu gewinnen. Denn es werden Meerschweinchen viel regelmäßiger anaphylaktisch, als Kaninchen präzipitierende Sera liefern. So z. B. ist es sehr schwer Linsenpräzipitine von Kaninchen zu gewinnen, während sich bei Meerschweinchen die Anaphylaxie unschwer ausführen läßt.

Es kann daher die Anaphylaxie für die Nahrungsmitteluntersuchung (Oele, Fette, Futtermittel z. B. Rizinussamen für die forensische Blut- und Fleischuntersuchung (gekochtes Fleisch), für die menschliche Pathologie und Physiologie (Urin usw.) und für die Anthropologie (Mumien) in mancher Hinsicht auch praktisch von Bedeutung werden.

Neufeld (Berlin) hat in Versuchen mit Weedemann an Kaninchen bei Befolgung der von Meerschweinchen bewährten Technik ebenfalls keine Anaphylaxie gegen Pferde- und Menschenserum erzeugen können. Auf Anfrage von Herrn Pick teilt N. mit, daß die Versuche an großen Kaninchen gemacht wurden.

Fragt an, ob die Symptome der Blutdruckveränderung und der Nicht-Koagulierbarkeit des Blutes auch bei Meerschweinchen ebenso wie bei Hunden beobachtet sind. Es wäre z. B. für die Versuche über passive Ueberempfindlichkeit, wo oft nur schwache und undeutliche Symptome auftreten, wertvoll, außer den bekannten klinischen Symptomen noch ein weiteres diagnostisches Hilfsmittel zu haben; als solches hat sich bei unseren Versuchen die von H. Pfeiffer empfohlene Temperaturmessung nicht bewährt.

Friedberger (Berlin): Im Anschluß an die interessanten Diskussionsbemerkungen von Uhlenhuth über die Heilung von Rattensarkom durch Pyocyanease möchte ich kurz über die therapeutischen Versuche berichten, die Herr Dr. Nasetti unter meiner Leitung am Pharmakologischen Institut in Berlin über die Behandlung von Mäusekarzinom mittels Saugbehandlung nach Bier angestellt hat.

Es wurde bei ca. 14 Tage alten Tumoren eine etwa der Tumorgroße entsprechende Saugglocke aufgesetzt und diese mit der Wasserstrahlpumpen verbunden. Es ergab sich nun das merkwürdige Resultat, daß bei einer mäßigen Stauung, die täglich etwa 10 Minuten lang appliziert wurde, das Tumorstadium gegenüber den Kontrollen bedeutend gesteigert war, während es bei intensiver Stauung fast regelmäßig gelang, die Tumoren gänzlich zum Verschwinden zu bringen. Dabei konnte jedoch wiederholt beobachtet werden, daß Tumorteile, die außerhalb des Stauungsbezirks lagen, intensiv weiter wuchsen.

Ob bei den Mäusen, bei denen der Tumor durch Stauung vollständig zum Verschwinden gebracht ist, nachher eine Immunität bestand, in analoger Weise wie bei den mit Pyocyanease behandelten Sarkomratten Uhlenhuths, darüber sind die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen.

Schnürer (Wien) berichtet über einige Beobachtungen, die anlässlich der Anstellung der Allergiereaktion bei einer großen Anzahl von tuberkulösen Rindern und rotzigen Pferden gemacht werden konnten. Bisweilen entsteht an der Injektionsstelle bei der endermalen Reaktion eine Hautnekrose, während die mit demselben Tuberkulin und derselben Impfspritze bei anderen Tieren angelegten Impfstellen ohne weitere Störung bleiben. Bei jenen Tieren hat auch ein anderes Tuberkulinpräparat (Tuberkulol) nekrotisierend gewirkt.

Ferner beobachtet man in ca. 3—6 Proz. der Fälle ein Uebergreifen der positiven Ophthalmoreaktion von einem auf das andere Auge. Auch beim Menschen wurden derartige Fälle beobachtet, die man jedoch mit der unbeabsichtigten Uebertragung des Tuberkulins auf das andere nicht instillierte Auge ansah. Die gleiche Beobachtung bei den Tieren scheint aber doch für eine andere Entstehungsart der Mitreaktion im 2. Auge

zu sprechen, um so mehr, als auch Uebertragungen des Entzündungsreizes auf die kontralaterale Seite bei Hautreaktionen bekannt geworden sind.

Wenn die Lokalreaktionen im Abblassen begriffen sind, und nun eine subkutane Tuberkulinprobe angestellt wird, so findet nicht selten ein Wiederaufflammen der Lokalreaktionen statt und zwar bisweilen zu einem bei der früheren Reaktion nicht erreichten Grade. Das spricht doch dafür, daß an der Stelle der Lokalreaktionen reaktionsfähige Substanzen zurückbleiben, die durch das neu hinzugefügte Tuberkulin abermals ihre Wirkung entfalten.

Schließlich sei erwähnt, daß ein Versuch, mit dem Serum einer stark reagierenden Kuh die Ueberempfindlichkeit passiv auf eine nicht reagierende zu übertragen, negativ ausgefallen ist.

E. P. Pick (Wien) weist darauf hin, daß es nach den von ihm und Yamanouchi publizierten Untersuchungen tatsächlich gelingt, bei Kaninchen Anaphylaxie in ganz typischer Weise mit Pferde-, Rinderserum und auch anderen Eiweißprodukten zu erzeugen. Es kommt dabei aber besonders darauf an, kleine Tiere von 700–800 g zu verwenden. Eine diesbezügliche Anfrage, ob Herr Neufeld größere Tiere zu seinen Versuchen verwandt hat, wird in diesem Sinne beantwortet.

Küster (Freiburg i. Br.) hat wiederholt bei Kaninchen nach intravenöser Injektion von Menschenserum Anaphylaxie auftreten sehen (5 ccm intravenös). Im letzten Wintersemester konnten im bakteriologischen Kurs 2 solcher anaphylaktischer Kaninchen demonstriert werden. Antianaphylaxie trat bei intravenöser Injektion von 1,0 ccm Menschenserum nach 12–24 Stunden auf. Während früher anaphylaktische Kaninchen häufig bei Wiederimpfung mit großen Serummengen (5–10 ccm) zwecks Präzipitinerzeugung starben, wird jetzt durch eine etwa 12 Stunden vorausgehende Vorimpfung mit 0,5–1,0 ccm dieser Zufall vermieden.

E. Weil (Prag): Prof. Kraus hat im Anschluß an seine Versuche mit Dörr die Ansicht ausgesprochen, daß man die Bakterienanaphylaxie infolge ihrer Spezifität zur Differenzierung der Bakterien verwenden könne. Braun hat in unserem Institute die Versuche von Kraus und Dörr nachgeprüft, konnte aber bei einer großen Anzahl von Tieren weder gegen Typhus noch gegen Cholera und Dysenterie anaphylaktische Erscheinungen erzielen. Die einzige Differenz in den Versuchen von Braun gegenüber den genannten Autoren war die, daß er die intravenöse Injektion nicht mit Spritze vornahm, sondern den Bakterienextrakt durch eine Kanüle einlaufen ließ. Sonst hielt er sich genau an die Technik von Kraus und Dörr. Die von Braun verwendeten Bakterienstämme stammten aus unserem Institute, da die Stämme von Kraus und Dörr nicht zur Verfügung standen. Möglicherweise gelingt also die Erzeugung der Anaphylaxie nur mit bestimmten Stämmen; s. Holobut (erscheint in der Zeitschr. f. Immunitätsforschg. 1909.).

v. Dungern (Heidelberg): Das Ergebnis der Versuche von Herrn Uhlenhuth mit der eigenen Linse Tiere überempfindlich zu machen, stimmt mit den Resultaten unserer Untersuchungen recht gut überein. Nur ist es für die Beurteilung der Verhältnisse bei malignen Geschwülsten weniger beweisend, da die Linsensubstanz ja keine Artspezifität besitzt. Wir besitzen aber noch ein anderes Analogon in den Beobachtungen von Metalnikoff. Metalnikoff hat schon vor einigen Jahren gezeigt, daß man durch Vorbehandlung von Meerschweinchen mit Meerschweinchenhoden Spermotoxine erzeugen kann. Ich habe diese Versuche durch Herrn Adler nachprüfen lassen und kann das Resultat vollkommen bestätigen. In unseren Versuchen gelang es auch Meerschweinchen mit ihren eigenen Hoden mit Erfolg gegen Meerschweinchenspermatozoen zu immunisieren. Merkwürdig ist, daß die Spermatozoen des vorbehandelten Tieres, welche im Serum doch abgetötet werden, in vivo nicht beeinflußt werden. Metalnikoff wollte diese Erscheinung dadurch erklären, daß das Komplement nicht zu den Spermatozoen gelangt, während der spezifische Immunkörper von den Spermatozoen gebunden werde. Nach unseren Beobachtungen erklärt sich das Verhalten der Spermatozoen dadurch, daß der Immunkörper nicht gebunden worden ist. Was die Heilungen von Tumoren durch Pyocyane, Stauung und andere Verfahren betrifft, so möchte ich darauf hinweisen, daß in all diesen Fällen eine Immunisierung durch resorbiertes abgetötetes Tumorgewebe als ein die Heilung begünstigendes Moment in Frage kommt.

Die Untersuchungen von Herrn Ranzi widersprechen meinen Beobachtungen nicht. Auch ich habe die Ophthalmoreaktion und die Kutanreaktion bei den für Hodensubstanzen überempfindlichen Tieren negativ gefunden. Bei subkutaner Injektion kommt eben eine viel größere Menge Substanz mit dem Gewebe in Berührung.

XIV. Römer (Greifswald):

Diffusion der Antitoxine im gefäßlosen Gewebe.

Meine Herren! Zunächst danke ich Ihnen herzlich dafür, daß Sie mich als Ophthalmologen in Ihren Kreis aufgenommen haben. Wenn ich mich als solcher bei Ihnen zur Mitteilung einiger bescheidener Versuche entschlossen habe, so geschieht das, weil ich gern Ihr prinzipielles Einverständnis mit meinen Bestrebungen gewinnen möchte, die sich auf die spezifische Prophylaxe und Therapie des *Ulcus serpens* beziehen.

Das *Ulcus serpens* der menschlichen Cornea ist eine Pneumokokkeninfektion, es schließt sich immer an oberflächliche Verletzungen des Auges an und ist daher eine Unfallkrankung. Seine große soziale Bedeutung können Sie daraus ersehen, daß die Unfallversicherung in Deutschland schon jetzt eine Last von Millionen zu tragen hat, die auf Kosten dieser Pneumokokkeninfektion zu setzen sind.

Ein Mittel zu seiner Prophylaxe hatten wir bisher nicht. Ich bin nun seit mehreren Jahren dafür eingetreten, daß zurzeit diese spezifische Prophylaxe nur durch die rechtzeitige Injektion eines wirksamen Serums bei den Verletzungen des Auges zu erreichen ist.

Die Gewinnung eines solchen Serums, das gegen zahlreiche Pneumokokkenstämme wirksam ist, war gerade bei diesen Krankheitskeimen mit großen Schwierigkeiten verbunden. Es ist mir und Herrn Professor Ruppel aber jetzt gelungen, ein solches zu erzielen.

Was die bisherigen Untersuchungen hierüber erbracht haben, darüber wird Sie eine ausführliche Monographie, die in wenigen Wochen erscheinen wird, unterrichten. Hier in diesem Kreise kommt es mir heute nur auf eine prinzipielle Frage an.

Wenn Hornhautinfektionen in spezifischer Weise bekämpft werden sollen, so müssen die Antikörper die Möglichkeit haben, in dieses gefäßlose Gewebe hineinzudiffundieren und sich in demselben zu verbreiten.

Eine solche Möglichkeit ist von vornherein durchaus nicht selbstverständlich.

Denn die ophthalmologischen Forschungen haben ergeben, daß sich der Stoffwechsel der Hornhaut in vielen wesentlichen Punkten von dem anderer Organe unterscheidet. Ich will davon nur eines herausgreifen.

Wenn Sie eine Cornea in Flüssigkeiten von verschiedener molekularer Salzkonzentration hineinlegen, so quillt sie darin enorm auf.

Die Quellung ist dabei von der molekulären Konzentration der umgebenden Flüssigkeit unabhängig. Man hat dann die Cornea in passender Weise mit gequollenem Leim verglichen. Diese Erscheinung der molekulären Imbibition wird aber im lebenden Auge von dem Epithel und dem Endothel genau reguliert. Diese Zellen setzen sowohl der Diffusion wie der Imbibition einen großen Widerstand entgegen. Alles spricht dafür, daß die Ernährung der normalen Hornhaut von der vorderen Augenkammer erfolgt, und daß ihr Stoffwechsel ein außerordentlich träger ist, weil sie nur optische Funktionen zu erfüllen hat.

Vermögen die Antikörper in ein so eigenartiges Gewebe überhaupt hineinzugelangen?

Meine Untersuchungen haben zunächst ergeben, daß im normalen Auge ein Eindringen der Antikörper in die Cornea nicht erfolgt, weil das Sekretionsorgan des Auges den Uebertritt der Antikörper in die intraokularen Flüssigkeiten verhindert, und auch die normale Gefäßwand der Randgefäße dieselben von der Cornea fernhält.

Sobald aber in der Cornea ein entzündlicher Reiz vorhanden ist, vermögen — ich möchte sagen zum Glück für unser Auge — die Antikörper selbst in ein solches Gewebe einzudringen.

Sie können sich hiervon am besten durch folgende Versuche überzeugen.

Ich habe jetzt noch einmal in zahlreichen Experimenten die Wirkung des Diphtherietoxins in der Cornea und seine Paralysisierung durch das Antitoxin untersucht.

Obwohl die Cornea etwa nur 1 mm dick ist, läßt sich doch sehr wohl das Toxin in dieselbe injizieren.

Was zunächst die Wirkung des Diphtherietoxins angeht, so hat sich herausgestellt, daß die Cornea außerordentlich empfindlich gegen dasselbe ist.

Von einem Frankfurter Testgift, das mir Herr Geheimrat Ehrlich freundlicherweise überließ, lösen noch Verdünnungen von 1:10 000 charakteristische Reaktionen aus. Was Sie von diesen Reaktionen am meisten interessieren wird, ist folgendes:

Zunächst entsteht unmittelbar durch die injizierte Flüssigkeit in der Cornea eine Trübung. Dieselbe verschwindet aber durchschnittlich in 3—4 Stunden vollständig wieder, weil das Wasser und die Salze resorbiert werden. Man glaubt zunächst, das Auge bliebe intakt. Da setzt nach weiteren 8—10 Stunden die Giftwirkung ein. Die Cornea trübt sich von neuem, quillt an der injizierten Stelle stark auf, und wir haben es nun in der Hand, die leichtesten Reaktionen bis zu den schwersten Erscheinungen auszulösen. Die schweren Reaktionen bei Verdünnungen von 1:10—1:100 bestehen in totaler Trübung des Gewebes. Die Cornea quillt auf, es entwickeln sich Keratokonusbildungen, die lange Zeit, bis zu Monaten bestehen. Aber auch die leichtesten Reaktionen brauchen wochenlang zu ihrer Rückbildung.

Das Interessante dieser Versuche für den Bakteriologen liegt darin, daß wir das bekannte Inkubationsstadium der Toxine an diesem klaren Gewebe direkt sehen und Schritt für Schritt die Entwicklung der Giftwirkung in des Wortes wahrster Bedeutung vor Augen haben. Sie können in Ihren Vorlesungen die Inkubation der Toxine nicht besser demonstrieren als am Auge.

Um nun zu sehen, ob diese Giftwirkung des Diphtherietoxins durch das Antitoxin neutralisiert werden kann, habe ich folgende Versuche gemacht:

1. Eine neutrale Toxin-Antitoxinlösung wird in der Cornea vollkommen reizlos vertragen, die Augen bleiben vollständig normal, die Affinität des Toxins zur Cornea, so groß dieselbe auch erscheint, bleibt doch geringer als die zum Antitoxin.

2. Bei intravenöser Zufuhr von fallenden Antitoxinmengen hat sich

gezeigt, daß wir den Vergiftungsprozeß in der Cornea wohl beeinflussen können.

Aber diese Art von Zufuhr des Antitoxins hat durchaus nicht die besten Chancen aufzuweisen. Denn auch für die heterogenen, in diesem Falle ja vom Pferde stammenden Antitoxine gilt nach meinen Untersuchungen ein pharmakodynamisches Gesetz des Stoffwechsels des Auges. Nur dann können körperfremde Substanzen in die brechenden Medien des Auges aus dem Blute übertreten, wenn, wie Löhlein in meiner Klinik gezeigt hat, im Blute für längere Zeit — das ist das Wesentliche — eine genügende Konzentration derselben vorhanden ist. Nach intravenöser Zufuhr heterogenen Serums erfolgt aber außerordentlich schnell eine Ausscheidung der fremden Antikörper in analoger Weise wie dies für chemische Substanzen, Jodkalium, Ferrocyankalium usw. der Fall ist.

Diese Versuche zeigen also für die Cornea, daß die intravenöse Zufuhr von heterogenem Serum durchaus nicht die besten Wirkungen auf das erkrankte Gewebe ausübt.

Wichtiger für unsere Frage sind die Resultate der subkutanen Zufuhr der Antitoxine geworden. Werden chemische Arzneimittel wie Jodkali subkutan injiziert, so erreicht es nach unseren Untersuchungen der Organismus aus Gründen, die freilich noch der Erforschung harren, daß im Blute für längere Zeit eine höhere Konzentration dieser Stoffe herrscht als nach intravenöser Zufuhr.

Dasselbe gilt auch für die Antitoxine. Aus diesem Grunde können wir die Paralyse des Diphtherietoxins in der Cornea durch subkutane Zufuhr des Diphtherieserums am besten erreichen.

Es hängt nun auch in der Cornea, noch mehr wie bei anderen Infektionen, von der angewandten Giftdosis, der Antitoxinmenge und den zeitlichen Verhältnissen ab, wann und in welchen Grenzen wir die Antitoxinwirkung in diesem gefäßlosen Gewebe zu Gesicht bekommen.

Auf ophthalmologische Einzelheiten kann ich an dieser Stelle nicht eingehen, vielleicht interessiert es Sie, einmal einige Protokolle durchzusehen, die ich Ihnen hier herumreiche.

Zwei Erscheinungen sind es jedenfalls, denen wir dabei immer wieder begegnen.

Im Vergleiche zu den Kontrolltieren klären sich zunächst im Verlaufe von Tagen die peripheren Teile der Gifttrübung in der Cornea auf, dort wo die Konzentration des injizierten Giftes naturgemäß am geringsten ist. Und bei geeigneten Mengen von Toxin und Antitoxin kann die Cornea vollkommen intakt erhalten und geschützt werden.

Und zweitens zeigt sich, daß die Antitoxinwirkung hier eine langsame ist, weil offenbar die Antikörper in diesem Gewebe nur langsam zuströmen können, und andererseits die Verankerung gerade des Giftes schnell erfolgt. So kommt es, daß selbst bei prophylaktischer Seruminjektion die Antitoxinwirkung in der Cornea erst vom 2. Tage ab eklatant wird.

Trotz dieser Grenzen, welche der Antitoxinwirkung gesetzt sind, ist durch diese Versuche meines Erachtens ad oculos erwiesen und zu sehen, daß prinzipiell eine Serumtherapie und spezifische Prophylaxe von Hornhauterkrankungen möglich ist.

Und auf diesen prinzipiellen Nachweis kam es mir heute an.

Diskussion:

Kraus (Wien) verweist auf eine demnächst erscheinende Arbeit über Wirkung des intraokular injizierten rabic. Serums auf die corneale Infect. (erschieden in der Zeitschr. f. Immunitätsf.).

XV. Friedberger und Yamamoto:

Zur Desinfektion und experimentellen Therapie bei Vaccine.

Desinfektionsmittel sind fast nur gegenüber bakteriellen Infektionserregern geprüft worden. Soweit der Einfluß der chemischen Desinfektionsmittel, speziell auf die Vaccine erforscht worden ist, ist nur, im wesentlichen von rein praktischen Gesichtspunkten, aus nach Mitteln gesucht worden, die unter Erhaltung des Vaccinevirus geeignet waren, die Begleitbakterien abzutöten.

Es existieren, soweit wie wir aus der Literatur ersehen konnten, überhaupt nur zwei Arbeiten, in denen die abtötende Wirkung von Desinfektionsmitteln auf die Vaccine selbst untersucht worden ist. Heerwagen ermittelte die desinfizierende Dosis von Sublimat und Karbol (Prüfung auf Abtötung am Menschen) und Prowazek konstatierte die Vaccine tötende Wirkung der Galle, des Saponins und die abschwächende des taurocholsauren Natriums.

Ausgehend von dem Bestreben einer experimentell-therapeutischen Beeinflussung der Vaccine beim Kaninchen haben wir zunächst eine Reihe von Desinfektionsmitteln auf ihre abtötende Wirkung in vitro geprüft. Unsere gänzliche Unkenntnis über die Natur des Vaccineerregers veranlaßte uns, neben den üblichen Bakteriendesinfektionsmitteln auch diejenigen Körper zur Untersuchung heranzuziehen, die in der Pharmakologie als Protoplasmagifte bekannt sind.

Methode: Gleiche Teile der käuflichen Glycerinlymphe, die mit 10 Teilen physiologischer Kochsalzlösung versetzt und möglichst gleichmäßig emulsiert war, wurden mit gleichen Teilen bestimmter Verdünnung des betr. auf seine desinfizierende Kraft zu prüfenden Mittels im Reagenzglas vermischt. Die Röhrchen wurden dunkel bei Zimmertemperatur aufbewahrt und nach $\frac{1}{2}$ und 18 Stunden wurde die Prüfung auf Abtötung des Virus durch Cornealimpfung beim Kaninchen vorgenommen.

Daß wir bei dieser Methode den Erreger nicht in Reinkultur, sondern mehr oder weniger im Zustand seines natürlichen Vorkommens zur Verfügung haben, erscheint nur als ein Vorteil. Wissen wir doch auch von den chemischen Desinfektionsmitteln gegenüber Bakterien, welcher geringer Wert nur allzuhäufig den mit Reinkultur ermittelten Abtötungswerten für die Praxis zukommt, wo die Erreger unter ganz anderen chemischen und physikalischen Bedingungen mit den Desinfektionsmitteln zusammentreffen.

In der folgenden Tabelle sind die Resultate mit einer Reihe von Desinfektionsstoffen zusammengestellt.

+ = Vaccine abgetötet
 — = " nicht abgetötet

	Einwirkungszeit	
	$\frac{1}{2}$ Stunde	18 Stunden
Sublimat	$\frac{1}{1000}$ +	$\frac{1}{1000}$ +
Argent. nitr.	$\frac{1}{100}$ —	$\frac{1}{300}$ —
Arsenige Säure	$\frac{1}{100}$ —	$\frac{1}{100}$ —
Atoxyl	$\frac{1}{100}$ —	$\frac{1}{100}$ —
Arsenophenylgl.	$\frac{1}{100}$ —	$\frac{1}{100}$ —
Atoxyl-Thioglykolsäure	$\frac{1}{100}$ —	$\frac{1}{100}$ +
Wasserstoffsuperoxyd	$\frac{1}{100}$ +	$\frac{1}{1000}$ —
Cyanwasserstoffsäure	$\frac{1}{100}$ —	$\frac{1}{100}$ —
Chloroform	Ges.-Lsg. —	Ges.-Lsg. —
Phenol	$\frac{1}{100}$ —	$\frac{1}{100}$ —
Formalin	$\frac{1}{1000}$ +	$\frac{1}{10000}$ +
Antiformin	$\frac{1}{100}$ +	$\frac{1}{1000}$ +
Hydroxylamin	$\frac{1}{100}$ —	$\frac{1}{100}$ +
Salicylsäure	$\frac{1}{100}$ —	$\frac{1}{1000}$ —
Solanin	$\frac{1}{100}$ +	$\frac{1}{10000}$ +
Saponin	$\frac{1}{100}$ +	$\frac{1}{1000}$ —
Sapotoxin	$\frac{1}{100}$ —	$\frac{1}{100}$ +
Chinin	$\frac{1}{100}$ —	$\frac{1}{100}$ —
Galle	$\frac{1}{100}$ —	$\frac{1}{100}$ —
Gallenbestandteile	Mucin	$\frac{001}{1}$ —
	Aetherlösl.	$\frac{001}{1}$ +
	Gallensalze	$\frac{001}{1}$ +
Methylenblau		—
Eosin		—
Neutralrot		—
Methylenblau	$\frac{1}{1000}$	tötet in 7 Stunden
Eosin	$\frac{1}{1000}$	" " 7 "
Neutralrot	$\frac{1}{100}$	" " 7 "
"	$\frac{1}{1000}$	" " 4 "
"	$\frac{1}{10000}$	" " $\frac{1}{2}$ "
"	$\frac{1}{1000000}$	" " 7 "

Die betreffenden Zahlen bedeuten die Grenzkonzentration, in der das Desinfektionsmittel gerade noch seine Wirkung innerhalb der angegebenen Zeit zu entfalten vermochte. Das negative Vorzeichen bedeutet, daß bei der betreffenden zur Anwendung gelangten Konzentration innerhalb der verzeichneten Versuchszeit eine Abtötung überhaupt nicht eingetreten ist.

Wie sich aus der Tabelle ergibt, ist am bedeutendsten die photodynamische Wirkung des Neutralrots. Auffallend ist, daß diese von Tappeiner und Jodlbauer entdeckte und näher gegenüber Bakterien, Paramácien und Fermenten studierte eigentümliche Wirkung fluoreszierender Farben, von den allerdings bisher nur spärlichen von uns daraufhin untersuchten Farbstoffen, elektiv dem Neutralrot zukommt, während der Effekt des Eosin ein minimaler ist, das Methylenblau überhaupt keine Wirkung hat. Die günstige Wirkung des Neutralrot veranlaßte uns, diesen Farbstoff auch zu therapeutischen Versuchen bei Kaninchen heranzuziehen.

Die Tiere wurden auf beide Augen und beiderseits auf der durch Calciumhydrosulfid von Haaren befreiten Haut mit Lymphe 1:30 geimpft. Es erfolgte dann Behandlung mit Neutralrotlösung, während auf

der einen Seite die infizierte Stelle dunkel gehalten wurde, wurde sie auf der anderen Seite dem Sonnenlichte ausgesetzt.

Es ergibt sich, daß eine einmalige Behandlung mit einer Neutralrotlösung 1:10 000 15 Minuten nach der Infektion den Ausbruch der Vaccine auf der belichteten Seite zu verhindern vermag, während auf der dunkel gehaltenen Seite, sowohl im Auge wie auf der Haut, die Vaccine zur vollen Entwicklung gelangt. Durch einen Kontrollversuch, bei dem die infizierte Stelle von einem Rubinglas bedeckt, dem Sonnenlicht exponiert wurde, wurde ausgeschlossen, daß der heilende Effekt etwa den roten Lichtstrahlen an sich zukommt.¹⁾

Ein weiterer therapeutischer Versuch mit *Argentum nitricum* zeigt dann, daß man mit einer $\frac{1}{2}$ proz. Lösung dieses Mittels bei zehn Tage lang fortgesetzten Aufträufelungen auf das Auge, zweimal täglich, den Ausbruch der Cornealinfektion verhindern kann, wenn die Behandlung spätestens 1 Stunde nach erfolgter Impfung beginnt.

Praktische Zimmerdesinfektionsversuche ergaben, daß bei der Formalindesinfektion nach Flüge in einem mit Lymphe getränkten und getrockneten Seidenfaden, der etwa in $1\frac{1}{2}$ Meter Entfernung vom Apparat aufgehängt war, das Vaccinevirus bereits nach 30 Minuten abgetötet war.

Diskussion:

Hausmann: Im Anschlusse an die Bemerkungen über die photodynamische Wirkung des Neutralrotes auf Vaccine sei darauf hingewiesen, daß auch die von dem Vortragenden in ihrer Wirkung auf Vaccine untersuchte Galle eine stark photodynamische Flüssigkeit darstellt. Ich konnte zeigen, daß pflanzliche und tierische Farbstoffe (Chlorophyll, Hämatoporphyrin u. a.) intensiv photodynamisch auf Paramäcien und Erythrocyten wirken. Ebenso wirkt auch Galle. Es wäre demnach möglich, daß bei Einwirkung von Galle im Lichte auf Vaccine zu der Wirkung der gallensauern Salze, noch die im Lichte auftretende Wirkung der Gallenfarbstoffe hinzukäme. Daß man durch Galle Toxine und Antitoxine bei Belichtung zerstören kann, konnte ich vor kurzem in Gemeinschaft mit Herrn E. Pribram zeigen.

Neufeld (Berlin) fragt an, ob auch die Wirkung der Seife untersucht ist, da ja vielfach gerade hämolytische Gifte, wie Solanin, Galle, die gegen Bakterien unwirksam sind, die Vaccineerreger abgetötet haben.

Durch Seife (Oelseife) in $\frac{1}{2}$ proz. Lösung werden Spirochäten, z. B. Hühnerspirochäten, schnell immobilisiert und abgetötet; die starke Desinfektionswirkung der Seife auf Spirochäten hat vielleicht auch ein praktisches Interesse.

XVI. Friedberger und Nasetti:

Antikörperbildung bei Parabiose.

Die Votr. berichten über Antikörperbildung und den Uebergang der Antikörper von einem Tier zum anderen bei durch die Methode von Sauerbruch und Heyde parabolisch vereinigten Kaninchen.

¹⁾ Ueber weitere therapeutische Versuche mit Neutralrot siehe Friedberger und Yamamoto, „Ueber die Wirkung einer Neutralrotsalbe auf die experimentelle Vaccineinfektion beim Kaninchen“ (Berl. klin. Wochenschr. 1909. Nr. 30).

Da hier der Uebergang der einem Tiere eingespritzten chemischen Stoffe auf das andere sehr schnell stattfindet (Sauerbruch und Heyde, Goldmann) und ebenso der Uebergang von morphologischen Elementen (Milzbrandbakterien, Sauerbruch und Heyde) so waren für Antigene und Antikörper ähnliche Verhältnisse zu erwarten. Die Vortragenden haben Versuche an Kaninchen und Mäusen angestellt.

Nach kurzer Darstellung der Parabiose-Technik, die in einigen Punkten von der von Sauerbruch und Heyde abweicht, berichten die Autoren zunächst über den Verlauf der Antikörper- (Agglutinin-) kurve bei Kaninchen:

1. Wenn ein schon immunisiertes Tier mit einem normalen vereinigt wurde (13 Paare);
2. Bei nachheriger Immunisierung eines Individuums des vereinigten Paares (18 Paare).

Es wurde mit bei 60 Grad abgetötetem Typhus immunisiert; Dosis $\frac{1}{20}$ Oese; in der ersten Serie pro kg Tier, in der zweiten Serie pro kg Paar. Blutentnahme alle 2—3 Tage und Bestimmung des Agglutinationstiters makroskopisch. Demonstration entsprechender Kurven.

Serie I: Vereinigung eines immunisierten Tieres mit einem normalen:

Ein Uebergang der Antikörper auf das mit dem aktiv immunisierten Tier vereinigte, findet bei der Cölostomie (Vereinigung mit Schaffung einer gemeinsamen Leibeshöhle) bereits innerhalb der ersten 48 Stunden nach der Vereinigung statt. Die Höhe der Kurve wird nach 4—6 Tagen erreicht. Der schnelle Anstieg der Antikörperkurve beim zweiten Tier, noch ehe Gefäßkommunikationen vorhanden sind, spricht dafür, daß für den Uebergang der Antikörper neben der Blutbahn noch andere Wege (Lymphspalten usw.) in Betracht kommen. Bei Vereinigung durch einfache Hautmuskelnnaht dauert der Uebergang der Antikörper entsprechend länger, Höhepunkt etwa nach 14 Tagen.

Auffallend ist, daß das aktiv immunisierte Tier trotz der bedeutenden Abgabe von Antikörpern auf das zweite Tier weder in der Höhe, noch im Charakter seiner Kurve vom Kontrolltier abweicht. (Analogie mit dem Verhalten der Antitoxinkurve des Pferdes bei Blutentziehung — Versuche von Salamonsen und Madsen.)

Die Wiedertrennung bei den vereinigten Tieren gestattet, neben dem Verhalten der Antikörper auch das der Antigene in der Parabiose zu studieren: Wird ein aktiv immunisiertes Tier 4 Tage später mit einem normalen vereinigt und erfolgt die Trennung bereits nach 24 Stunden, so ergibt sich aus dem Charakter der Kurve bei dem zweiten Tier, daß innerhalb der kurzen Vereinigungszeit nicht nur Antikörper, sondern auch Antigene auf das zweite Tier übergehen (der Gipfel der Kurve bei dem zweiten Tier fällt nicht mit dem Trennungstermin zusammen, sondern wird etwa 5 Tage später erreicht.) Bei der Trennung bereits 24 Stunden nach der Vereinigung sprechen die Versuche dafür, daß auch bei intravenöser Einspritzung das Antigen gleichfalls nicht ausschließlich auf dem Wege der Blutbahn auf das zweite Tier übergeht. Erfolgt die Vereinigung erst 14 Tage nach der Immunisierung, so geht kein Antigen innerhalb 24 Stunden mehr auf das zweite Tier über.

**Serie II: Aktive Immunisierung eines Tieres nach vor-
aufgegangener parabiotischer Vereinigung zweier In-
dividuen:**

Die Antikörperkurve beim immunisierten Tier zeigt gleiche Höhe und gleichen Charakter wie die beim Kontrolltier. Beim zweiten Tier bleibt die Kurve im Vergleich zu der vorigen Serie beträchtlich niedriger. Es wird das darauf zurückgeführt, daß bei dieser Versuchsanordnung das zweite Tier im wesentlichen seinen Antikörpergehalt der aktiven Immunisierung durch Uebergang des Antigens verdankt und der Reiz zur passiven Uebernahme von Antikörpern aus dem aktiv immunisierten Tier geringer ist.

Trennungsversuche in analoger Weise wie in der ersten Serie führen zur Bestätigung und Erweiterung der dort aufgeführten Resultate.

Analoge Versuche, wie bei den Kaninchen, wurden mit Mäusen an-
gestellt. Immunisierung mit *Vibrio elbensis*. Dosis $\frac{1}{20}$ Oese subkutan
pro 10 g Maus; entsprechende Resultate wie bei den Kaninchen. (Aus-
führliche Mitteilung der Versuche nebst Kurven siehe „Zeitschrift für
Immunitätsforschung und experim. Therapie“ Bd. II H. 5.

XVII. Ranzi und Ehrlich (Wien)

Ueber Antikörperbildung bei parabiotischen Tieren.

Ranzi und Ehrlich-Wien berichten über Versuche, welche sich mit dem Verhalten von parabiotischen Tieren gegenüber Infektion, Intoxikation und bei der Bildung von Antikörpern beschäftigen. Die Versuche wurden an 15 Ratten-, 6 Kaninchen- und 2 Meerschweinchenpaaren angestellt. Ratten erwiesen sich als besonders geeignete Versuchstiere; es wurden Tiere verschiedenen Wurfes und Geschlechtes untereinander vereinigt (Demonstration eines Versuches). In allen Fällen wurden die Anastomosen beider Bauchhöhlen gemacht. Zunächst konnte die Angabe Sauerbruchs und Heydes, daß lösliche Stoffe rasch von einem Tier aufs andere übergehen bestätigt werden. Dem einen Tier injiziertes Pferdeserum konnte am nächsten Tage im Blut beider Tiere in derselben Konzentration mittels der Präzipitationsmethode nachgewiesen werden. Ebenso waren Trypanosomen 3 Tage nach der Infektion im Blute beider Ratten zu finden. Nach subkutaner Einverleibung von Lyssavirus Fermi erkrankte nur das infizierte Tier, das andere blieb von Lyssaerscheinungen frei. Rasch tötende Gifte (Schlangengift, El Tortoxin) gehen von einem Tier aufs andere nicht oder nur in so geringen Mengen über, daß sie keinen wesentlichen Einfluß auf den Exitus des zweiten Tieres ausüben. Tetanustoxin geht von dem einem aufs andere Tier nicht über. Ebenso wie bei der Infektion mit Lyssavirus wird auch das Tetanustoxin auf seiner Wanderung im Nervensystem des injizierten Tieres gebunden und gelangt infolge Mangel nervöser Verbindungen an den Vereinigungsstellen nicht in das andere Tier. Die

passive Uebertragung von Antikörpern konnte durch folgende Versuche erwiesen werden. Nach Injektion von Typhusimmunserum konnten am nächsten Tag Typhusagglutinine im Serum beider Tiere gefunden werden. Ferner wurden Versuche in der Weise angestellt, daß das eine Tier Diphtherie-, Schlangengift- oder Tetanusserum erhielt, 24 Stunden darauf wurde das andere Tier mit dem entsprechenden Toxin injiziert. Die Tierpaare blieben frei von Krankheitserscheinungen. Um die Frage der aktiven Bildung von Antikörpern zu studieren, wurden abgetötete Typhus- und Cholerakulturen in kleinen Mengen subkutan injiziert. Am 11. bis 13. Tag später fanden sich Agglutinine nur im injizierten Tier, in einem Versuch konnte am 24. Tag wieder das Blut untersucht werden. Es waren jetzt Agglutinine im Blute beider Tiere vorhanden, was für eine passive Uebertragung spricht.

Während also die dem einen Tier injizierten Antikörper auf das andere rasch übergehen, scheint die Bildung der Antikörper wenigstens bei subkutaner Einverleibung des Antigens auf das injizierte Tier beschränkt zu sein, ein Verhalten, welches mit dem zwischen Mutter und Fötus bestehenden Verhältnis übereinstimmt. Von den für den Uebergang von Stoffen möglichen Wegen erscheint Ranzi und Ehrlich der Lymphweg gegenüber der Blutbahn mehr in Betracht zu kommen. Anastomosen von Blutgefäßen konnten an der Vereinigungsstelle durch Injektion der Gefäße des einen Tieres mit wässriger Berlinerblaulösung nicht nachgewiesen werden. Die Injektionen hören scharf am Anastomosenring auf (Demonstration). Ranzi und Ehrlich sind derzeit mit Versuchen über die Parabiostase von Tieren verschiedener Art (Ratte und Maus) beschäftigt. Es kommt allerdings zur anatomischen Verheilung doch gehen die Tiere am 6. bis 8. Tage zugrunde (Demonstration eines Paares).

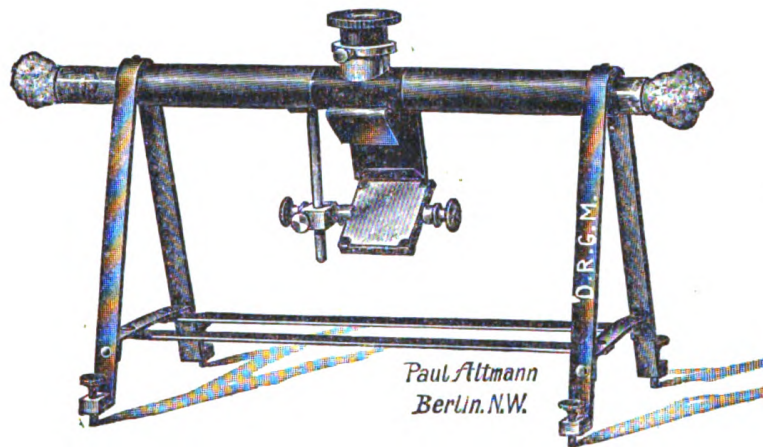
XVIII. Oberarzt Dr. Woithe demonstriert einige neue, gemeinsam mit Stabsarzt Dr. Kuhn konstruierte **Apparate für Agglutination** (bereits demonstriert in der Berliner militärischen Gesellschaft 21. Mai 1909), und zwar:

1. Gestelle, die eine gleichzeitige Beobachtung ganzer Reihen in horizontaler Lage sicher festgehaltener Reagenzgläser gestatten.

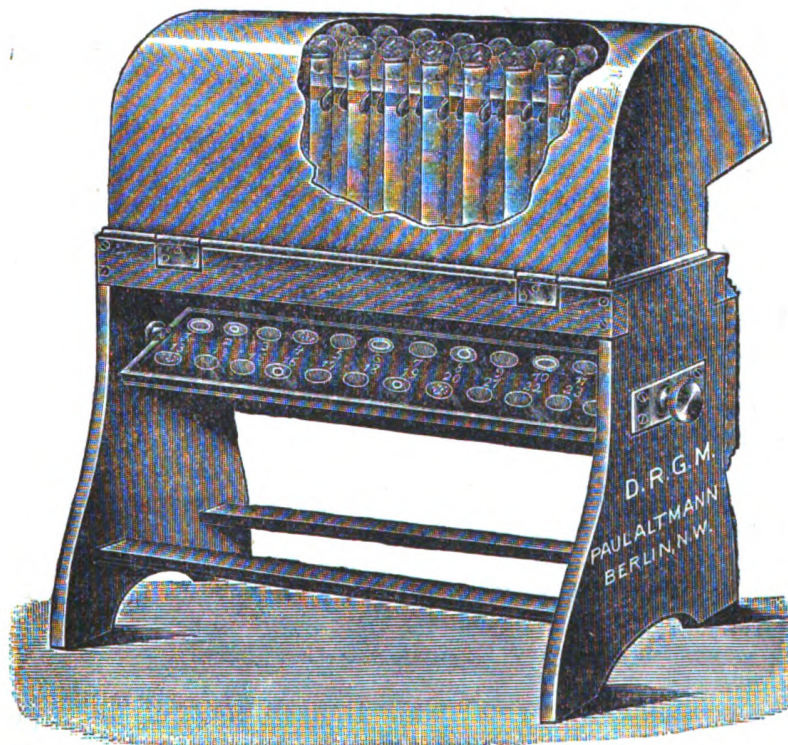
2. Ein „Agglutinoskop“ (Fig. 1), das auch dem Nichtfachmann ohne jede Übung ermöglicht, das Agglutinationsphänomen zu sehen und die verschiedenen Abstufungen selbst bei mangelhafter Beleuchtung genau festzustellen. Ein besonderer Vorzug der Vorrichtung ist es, daß man die einzelnen Röhrchen bequem miteinander vergleichen kann.

3. Ein „Sedimentoskop“ (Fig. 2), das in Verbindung mit Spezialgestellen dazu dient, beim Arbeiten mit der Sedimentierungsmethode (Koch, Neufeld, Schütz und Mießner, Gaehdgens). Die Ergebnisse — Häutchen-positiv-Agglutination; Knopf — negativ — bequem sichtbar zu machen.

Die Sedimentierungsmethode erscheint nach den Versuchen, die Kuhn und Woithe unter Neufelds Leitung im Gesundheitsamt



Figur 1.



Figur 2.

angestellt haben, geeignet, die bisher fast ausschließlich geübte Agglutinations-Schüttelmethode zwar nicht zu ersetzen, aber doch zu ergänzen. Die Ergebnisse beider Verfahren decken sich nicht ganz;

im allgemeinen scheint die Sedimentierungsreaktion empfindlicher zu sein. Sie gab im Gesundheitsamt mit Ruhr-, Typhus- und Paratyphusbazillen zuverlässige Resultate, versagte aber mit Cholera-vibrien. Außer der höheren Empfindlichkeit ist dieser Methode der Vorzug größerer Übersichtlichkeit und leichter Demonstrierbarkeit eigen.

XIX. Uhlenhuth, Haendel und Schern

Ueber Schweinepest.¹⁾

Die von den amerikanischen Forschern De Schweinitz, Dorset, Bolton, Bryde festgestellte Filtrierbarkeit des Schweinepestvirus ist durch zahlreiche Nachprüfungen in den verschiedensten Ländern, in Deutschland speziell durch die Arbeiten von Ostertag u. a. sowie durch die im Kaiserlichen Ges.-Amt unter Uhlenhuths Leitung durchgeführten Untersuchungen bestätigt worden.

Nur 3 Autoren Lourens, Schreiber und Glässer haben in der letzten Zeit die ätiologische Bedeutung des *Bac. suispestifer* bei der Schweinepest jedoch jeweils von einem anderen Standpunkte aus aufrecht erhalten und verteidigt.

Den Arbeiten von Lourens und Schreiber gegenüber ist bereits in der kürzlich erschienenen 2. Mitteilung von Uhlenhuth, Hübener, Xyländer und Bohtz Stellung genommen, so daß hier von einem Eingehen auf sie abgesehen werden kann. Es sei nur noch einmal kurz hervorgehoben, daß die Theorie Schreibers, wonach das von Schweinepestkranken Tieren stammende keimfrei filtrierte Material bei der Infektion als Aggressin im Sinne Bails wirkt, so bestechend sie auch zunächst erscheint, die außerordentliche Ansteckungsfähigkeit der durch das filtrierbare Virus hervorgerufenen Krankheit nicht zu erklären vermag, ebensowenig aber auch die Tatsache, daß mit Filtraten von natürlich Schweinepestkranken Tieren jederzeit die Erkrankung hervorgerufen werden kann, nicht aber mit Filtraten von künstlich mit Pestifer infizierten Ferkeln.

Dagegen ist ein kurzes Eingehen auf die Glässerschen Arbeiten erforderlich, weil sie geeignet erscheinen in die eben durch die Ergebnisse der neueren Forschungen geklärte Lehre bezüglich der Aetiologie der Schweinepest von neuem Verwirrung hereinzutragen.

Glässer selbst hat in seinen beiden die Aetiologie der deutschen Schweinepest behandelnden Arbeiten keinen einheitlichen Standpunkt eingenommen.

So vertrat er in der ersten noch die Anschauung, daß die deutsche Schweinepest durch den früher allgemein als Erreger angesehenen nach

¹⁾ Vgl. auch Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1909 Nr. 28. Eine ausführliche Mitteilung erscheint in den Arbeiten aus dem Kaiserlichen Ges.-Amt.

seinem morphologischen und biologischen Verhalten genau charakterisierten, vom Paratyphus B nicht zu differenzierenden *Bac. suispestifer* hervorgerufen würde, und rechnet auch den von ihm isolierten Bazillus dieser Bakterienart zu. Nachdem sich dann den in der Arbeit Uhlenhuths und seiner Mitarbeiter veröffentlichten Experimenten gegenüber die Tatsache nicht mehr bestreiten ließ, daß diese Erkrankung durch ein filtrierbares Agens bedingt würde, nimmt Glässer in seiner zweiten Mitteilung einen ganz anderen Standpunkt ein. Daß die im Kaiserlichen Gesundheits-Amt studierte Erkrankung durch ein filtrierbares Virus hervorgerufen wird, gibt er nunmehr zu, behauptet aber jetzt, daß es sich bei dieser Krankheit überhaupt nicht um Schweinepest gehandelt habe, sondern um „Schweineseuche“. Alle Krankheitsformen, welche man mit dem filtrierbaren Agens hervorrufen kann und bei denen man in einer so großen Zahl den bekannten *Bac. suispest.* findet, hätten somit nach seiner Behauptung nichts mit der eigentlichen deutschen Schweinepest zu tun. Diese Krankheit soll vielmehr ausschließlich durch den von ihm isolierten Bazillus hervorgerufen werden, welcher, wie Glässer inzwischen erkannt hat, von dem bisher als *Bac. suispestifer* bezeichneten Bakterium völlig verschieden ist und scharf abgetrennt werden muß, den er aber nun als den eigentlichen *Bac. pestifer* bezeichnet.

Seine Behauptung, daß es sich bei der durch ein filtrierbares Agens hervorgerufenen Schweinekrankheit nicht um Schweinepest sondern um Schweineseuche handele, sucht er durch Verschiedenheiten der pathologisch anatomischen Veränderungen zu begründen.

Nun erscheint es nach den heutigen Erfahrungen vom bakteriologischen Standpunkte aus doch wohl überhaupt nicht angezeigt, aus scheinbaren Differenzen des pathol. anatomischen Befundes auf verschiedene ätiologische Ursachen zu schließen. Gerade bei der Schweinepest sehen wir einmal, je nachdem es sich um eine mehr akute, subakute oder chronische Form handelt, die verschiedensten pathologisch anatomischen Bilder. Dann aber haben auch die neueren Forschungen gerade bei dieser Krankheit gezeigt, daß die verschiedensten ätiologischen Momente dieselben pathologischen Veränderungen hervorrufen können. So ist es doch unbestritten, daß man mit dem *Bac. suispestifer* ganz dieselben pathologischen Erscheinungen hervorrufen kann wie mit dem filtrierbaren Virus. Es wäre hier ferner daran zu erinnern, daß wie Uhlenhuth und seine Mitarbeiter feststellten, in einem Seruminstitut mit dem *Bac. enterid.* Gärtner die für die Schweinepest charakteristischen Veränderungen erzeugt wurden. Bei den im kaiserlichen Ges.-Amt vorgenommenen Untersuchungen konnte auch mit einigen Colistämmen, ebenso wie mit bakteriellen Toxinen das typische Bild der Schweinepest hervorgerufen werden.

Nun handelt es sich aber bei den Angaben Glässers bei den von ihm hervorgehobenen Differenzen des pathologischen Befundes nicht um eigene Beobachtungen an einem größeren Tiermaterial sondern, um ein künstliches aus Angaben in der Literatur vom subjektiven Standpunkte aus zusammengefügtes Schema. Das ganze von ihm vorgebrachte Material eigener Beobachtungen beschränkt sich auf 4 Ferkel, welche an einer Infektion mit dem von ihm als *Bac. suispestifer* bezeichneten Bazillus zugrunde gegangen waren. Zwei dieser Tiere waren anscheinend spontan erkrankt, zwei waren mit einer aus diesen Tieren gezüchteten Kultur

künstlich infiziert. Ob es sich bei den spontan erkrankten Ferkeln um Einzelfälle handelte, oder ob sie aus Seuchenherden stammten, darüber ist nichts Genaueres angegeben. Bezüglich der durch ein filtrierbares Virus hervorgerufenen Krankheit gibt Glässer zwar an, eigene Beobachtungen gemacht zu haben, teilt aber keinen einzigen Befund mit, so daß seinen Ausführungen zunächst nur der Wert theoretischer Betrachtungen zuerkannt werden kann.

Außer Glässer hat wohl sonst niemand daran gezweifelt, daß es sich bei der im Kaiserlichen Ges.-Amt studierten durch ein filtrierbares Agens hervorgerufenen Schweinekrankheit um Krankheitserscheinungen handelte, welche man allgemein als Schweinepest zu bezeichnen gewohnt ist.

Wir begrüßten es daher dankbar, daß wir durch die Liebenswürdigkeit Glässers in der Lage waren, selbst einige Versuche mit seinem Bazillus auszuführen.

Wie gleich bemerkt sein mag, können wir seine Angaben insofern bestätigen, als der von ihm isolierte Bazillus von dem gewöhnlich als *Bac. suispestifer* bezeichneten Bakterium sowohl nach seinem kulturellen wie nach seinem biologischen Verhalten vollkommen verschieden ist.

Er steht kulturell dem Typhusbazillus sehr nahe, ist aber biologisch auch von diesem zu trennen.

Wir können weiter bestätigen, daß der Bazillus für Schweine bei künstlicher Infektion pathogen ist.

Es gelingt Ferkel subkutan, intravenös und per os zu infizieren.

Nach subkutaner Infektion, selbst mit $\frac{1}{2}$ Kultur sahen wir allerdings nur lokale Erscheinungen auftreten, es kam an der Impfstelle zu Abzeßbildung und zu einer entzündlichen Schwellung der regionären Drüsen.

Nach Infektion per os oder direkt in die Blutbahn erkrankten die Tiere allgemein, die klinischen Erscheinungen wichen in gewisser Hinsicht von dem sonst für Schweinepest typischen Symptomenbilde etwas ab. Vor allem erkrankten die Tiere sofort ohne eigentliche Inkubationszeit, sie verendeten innerhalb 4—7 Tagen oder wurden während dieses Zeitraumes in extremis getötet. Gegen das filtrierbare Virus immune Tiere erlagen der Infektion in der gleichen Weise wie frische Ferkel.

Im allgemeinen war das path. anat. Bild dem der an einer Infektion mit filtrierbarem Virus eingegangenen Tiere ähnlich und nur insofern verschieden, als die Veränderungen infolge des schnellen Zugrundegehens der Tiere noch nicht so weit vorgeschritten waren wie bei jenen, auch war die Follikelschwellung auffallend. Ein wirklich genereller Unterschied gegenüber dem Befund bei Schweinepest bestand jedoch u. E. nicht. Meist, aber nicht bei allen Tieren konnte der Glässersche Bazillus aus den Organen gezüchtet werden.

Was nun die Uebertragbarkeit der Erkrankung von den künstlich infizierten Tieren auf gesunde betrifft, so stellten wir folgende Versuche an.

Einmal versuchten wir mit filtriertem und unfiltriertem Material in Mengen bis 20 ccm, welches von den künstlich infizierten Tieren stammte, andere Ferkel subkutan zu infizieren.

Vier Ferkel, von denen je zwei auf diese Weise mit filtriertem und unfiltriertem Material behandelt waren, zeigten während einer Beobach-

tungszeit von 4 Wochen keine Krankheitserscheinungen. Bei der Schlachtung fand sich bei den mit filtriertem Material behandelten Tieren nichts Krankhaftes, bei den mit unfiltriertem Material gespritzten Ferkeln außer einer unbedeutenden Rötung der Dickdarmschleimhaut ebenfalls nichts Auffallendes.

Während der ganzen Zeit unserer Versuche, von Ende März bis jetzt hielten wir ferner frische unbehandelte Ferkel mit den durch Kultur infizierten in derselben Bucht zusammen.

Von diesen zugesetzten Tieren machte eines nach einigen Tagen einen etwas kranken Eindruck und wurde, als eine Veränderung seines Zustandes nicht eintrat, nach 18 Tagen getötet. Außer einer geringfügigen Rötung der Darmschleimhaut fand sich nichts Auffallendes.

Die übrigen zugesetzten Tiere sind vollkommen munter geblieben und zeigten jetzt bei der Schlachtung völlig normalen Befund.

Auf Grund dieser Ergebnisse muß man wohl annehmen, daß von den mit dem Glässerschen Bazillus infizierten Schweinen eine Infektion anderer Ferkel nur schwer gelingt. Vor allem fehlt bei dem Glässerschen Bazillus die für die Schweinepest so charakteristische hohe Infektiosität unter natürlichen Verhältnissen vollkommen, so daß er als Erreger einer besonderen Seuche wohl nicht in Betracht kommt, jedenfalls in der Praxis als solcher keine Rolle spielt. Der Begriff der Seuche beruht doch eben auf der leichten Uebertragbarkeit und Ansteckungsfähigkeit einer Krankheit unter natürlichen Verhältnissen. Viel wahrscheinlicher erscheint es uns, daß die Verhältnisse auch für den Glässerschen Bazillus ebenso liegen wie für den *Bac. suispestifer*. Sein gelegentliches Vorkommen stellt ebenso wie das unverhältnismäßig viel häufigere des *Bac. suispestifer* einen Nebenfund dar. Er kommt offenbar nur selten vor. Bei den außerordentlich zahlreichen Obduktionen im Gesundheitsamt wurde er selbst nicht gefunden, wohl aber andere Stämme, die sich kulturell ganz ähnlich verhielten. Gerade durch die Untersuchungen im Kaiserlichen Gesundheitsamt ist es ja bekannt geworden, daß man bei der durch das filtrierbare Virus bedingten Schweinepest als Nebenfund die verschiedensten Bakterien finden und aus den Organen isolieren kann, darunter gelegentlich auch solche Stämme, welche sich bei Weiterimpfung auf Schweine dann für diese Tiere pathogen erweisen.

Wie schon erwähnt, sind derartige Versuche mit Gärtnerbazillen und im Kaiserl. Gesundheitsamt u. a. mit verschiedenen Colistämmen gelungen. Trotzdem wird man diese Bakterien nicht als Erreger besonderer Schweinekrankheiten ansehen wollen. Soweit unsere Erfahrungen bisher einen Schluß zulassen glauben wir daher, daß die Dinge auch bezüglich des von Glässer isolierten Bazillus ebenso liegen.

Nun hatte Glässer, wie erwähnt, weiterhin behauptet, daß die durch das filtrierbare Virus bedingte Schweinekrankheit mit der Schweineseuche identisch sei.

In seiner ersten Arbeit bestreitet er zwar selbst auch die Uebertragbarkeit der Schweineseuche mit filtriertem Material und führt selbst zwei negativ ausgefallene derartige Uebertragungsversuche an. Jetzt hält er die ätiologische Bedeutung des *Bacillus suissepticus* auf Grund der Uhlenhuth'schen Arbeiten auch als Erreger der reinen Schweineseuche für erschüttert und zieht damit einen Schluß der über die von Uhlenhuth und seinen Mitarbeitern aus ihren Beobachtungen gezogenen Folgerungen

erheblich hinausgeht. Diese hatten sich nur dahin ausgesprochen, daß die bisher bei Schweinepest als Mischinfektion bezeichnete in Gestalt von Pneumonien auftretende Schweineseuche fast ausnahmslos auf primäre Schweinepest zurückzuführen sei. Sie haben aber ausdrücklich hervorgehoben, daß sie die Möglichkeit des Vorkommens einer reinen Schweineseuche nicht in Abrede stellen.

Auf Grund der Angaben Glässers sind auch in dieser Richtung einige Versuche angestellt worden, die ganz kurz zusammengefaßt folgendes ergeben.

In Bestätigung der Stadischeschen Versuche sahen wir von 3 mit den künstlich mit dem *Bac. suisepiticus* infizierten Ferkeln in derselben Bucht gehaltenen Tieren 2 ganz akut erkranken. Bei der Schlachtung fand sich das Bild reiner Schweineseuche. Aus den erkrankten Lungenpartien konnte der *Bac. suisepiticus* in Reinkultur isoliert werden.

Uebertragungsversuche mit filtriertem Material von den an Schweineseuche eingegangenen Tieren waren wie die der früheren Untersucher (Ostertag, Glässer) völlig erfolglos. Ein Schwein, welches mit großen Dosen eines hochwertigen gegen das filtrierbare Virus der Schweinepest sicher schützenden Serums prophylaktisch behandelt worden war, erlag der Infektion mit Schweineseuche ebenso wie die unbehandelten Tiere.

Es kann nach diesen Ergebnissen unseres Erachtens nicht zweifelhaft sein, daß es eine reine durch den *Bac. suisepiticus* hervorgerufene Schweineseuche gibt, sowie daß die durch das filtrierbare Virus hervorgerufene Erkrankung und die Schweineseuche ganz verschiedene Krankheiten sind.

Anders liegen die Dinge aber bei den als Mischinfektion von Schweinepest und -seuche gemeldeten Krankheitsausbrüchen. Bei den Seuchenausbrüchen, die deshalb als Mischinfektionen gedeutet werden, weil außer „Darm-“ auch Lungenveränderungen vorkommen, sind diese Lungenveränderungen nach unserer wie auch nach Hutyra's Ueberzeugung regelmäßig als Schweinepestpneumonien aufzufassen, es können auch Seuchenausbrüche an Pest vorkommen, bei denen zunächst nur Lungenveränderungen gefunden werden.

Für diese Auffassung sprechen neben den vielen von uns ausgeführten positiven Uebertragungsversuchen mit filtriertem Lungenmaterial in derartigen Fällen, namentlich auch die in der Praxis gemachten Erfahrungen wonach sich das gegen das filtrierbare Virus gerichtete Serum gerade auch bei derartigen als Mischinfektionen bezeichneten, wie auch bei solchen Seuchenausbrüchen als gut wirksam und schützend erwiesen hat, bei denen zunächst nur Lungenveränderungen festgestellt waren. Wir möchten daher zum Schluß noch mit einigen Worten über die Ergebnisse der in der Praxis durchgeführten Impfversuche berichten, da wir auch glauben, daß dieselben in gewisser Beziehung ein vorläufig abschließendes Urteil darüber gestatten, was das Serum tatsächlich leistet und was billigerweise von ihm erwartet und verlangt werden kann.

Die Versuche erstreckten sich auf 743 Schweine in verschiedenen meist schwer verseuchten Beständen, von denen 330 geimpft, 413 ungeimpft geblieben waren. Von den geimpften Schweinen verendeten an Pest bzw. wurden geschlachtet 61 Stück = 18,4 Proz., von den ungeimpften 212 = 51,3 Proz.

Es sei besonders hervorgehoben, daß die Impfungen meist unter den allerungünstigsten Verhältnissen vorgenommen wurden, in Beständen, die zur Zeit der Impfung bereits stark verseucht, und in denen schon mehr oder weniger zahlreiche Todesfälle vorgekommen waren. Die Resultate sind daher bei den einzelnen Seuchengängen je nach dem Seuchenstande verschieden ausgefallen. Das Serum ist in erster Linie ein Schutzserum, sind die Tiere daher schon infiziert — was ihnen bei der Impfung nicht immer anzusehen ist — so wird das Resultat natürlich nicht so günstig ausfallen, sind sie nicht infiziert, so wird das Ergebnis sich entsprechend günstiger gestalten. So sahen wir bei einem besonders schwer verseuchten Bestande von 77 geimpften Tieren eine Mortalität von 40 Proz., denen bei den ungeimpften Tieren eine Mortalität von 78 Proz. gegenüberstand. In einem anderen Falle stellte sich das Verhältnis dagegen so, daß von 34 geimpften Tieren nur 1 verloren ging = 2,9 Proz. Mortalität, von 64 ungeimpften dagegen 60 = 93 Proz.

In den Laboratoriumsversuchen, wo sicher gesunde Tiere nach der Serumeinspritzung erst in den Seuchenstall gesetzt wurden, haben wir die Ferkel stets vor der Erkrankung schützen können. Auch unter den Verhältnissen der Praxis haben wir bei rechtzeitiger Impfung die Seuche direkt kupieren können.

Die Zahlen der einzelnen Versuche sollen hier nicht weiter angegeben werden, da es im Rahmen des Vortrages doch nicht möglich ist, die genaueren Einzelheiten jedes Versuchs zu schildern.

Soviel steht fest, daß mit unserem Schutzserum gute Erfolge zu verzeichnen sind, die auch dadurch noch um so wertvoller und gesicherter erscheinen, als die Amerikaner ferner Hutyra, Raebiger und Stadie bei ihren Versuchen zu ähnlich günstigen Ergebnissen gelangten.

Von ausschlaggebender Bedeutung ist, wie gesagt, für den günstigen Ausfall der Impfung die möglichst frühzeitige Anwendung des Serums, da es ein Schutzserum und kein Heilserum darstellt. — Es müssen natürlich auch bei durchgeführter Schutzimpfung alle prophylaktischen Maßnahmen einer rationellen Seuchenbekämpfung (Abschlachten der sichtlich kranken Tiere, Desinfektion usw.) getroffen werden. Wenn es sich durchführen ließe, müßte mit in erster Linie auch eine Beseitigung aller sogenannten Kümmerer, die eine dauernde Gefahr für die Schweinebestände darstellen, ins Auge zu fassen sein.

Aller Voraussicht nach werden die Ergebnisse dann noch bessere werden als bei unseren erwähnten Versuchen, bei denen wir absichtlich soweit irgend angängig alle weiteren hygienischen Maßnahmen vermieden hatten. Man muß sich doch stets vor Augen halten, daß die Serumschutzwirkung, wie wir sie beobachteten, deshalb als eine besonders respektable anzusehen ist, da ja die Tiere dauernd in ständiger Berührung mit kranken und sterbenden Tieren in einer Bucht saßen, Verhältnisse, wie wir sie — mutatis mutandis — bei Schutzimpfungen gegen menschliche Infektionskrankheiten kaum kennen, und die bei der Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Schutzimpfungen bei Tieren besonders zu berücksichtigen sind.

Zu betonen wäre noch, daß der Serumschutz als passiver Impfschutz natürlich nur ein zeitlich begrenzter sein kann und sich auf etwa 4 bis 6 Wochen erstreckt. Wenn auch während dieser Zeit in verseuchten Beständen ein großer Teil der Tiere sich durch Aufnahme von Virus

eine aktive Immunität erworben haben wird, so ist leider nach unseren Erfahrungen nicht mit Sicherheit für alle Tiere damit zu rechnen. Zur Vermeidung nachträglicher Erkrankungen haben wir deshalb bei einzelnen Seuchenausbrüchen mit gutem Erfolg nach 4 Wochen eine zweite Impfung vorgenommen.

Wir besitzen also in dem Serum gegen das filtrierbare Virus der Schweinepest ein Serum, welches bei rechtzeitiger Anwendung Schweine mit Sicherheit auf die Dauer von 4—6 Wochen zu schützen vermag und bei wiederholter Anwendung selbst einen noch länger dauernden Impfschutz gewährt. Sache der Praxis wird es sein, die Entscheidung zu bringen, ob die eventuell auch durch wiederholte Impfung erreichten Vorteile in geldwirtschaftlicher Hinsicht ein ausreichendes Äquivalent bieten für die zurzeit allerdings noch nicht unbeträchtlichen Kosten der Impfung.

Diskussion:

E. Weil (Prag): Ich möchte mir die Anfrage erlauben, ob die trotz der Immunisierung der Infektion erlegenen Tiere bakteriologisch untersucht wurden, ob sich vielleicht gerade bei diesen die Kombination mit Schweineseuche vorfand. Denn, wenn dies der Fall wäre, dann würde es sich in der Tat um eine Serumwirkung handeln, deren Wert für die Praxis erwiesen wäre.

Haendel (Groß-Lichterfelde): Alle in den Stallungen des Amts verendeten Schweine sind genau bakteriologisch untersucht worden. Bei den Versuchen in der Praxis ließ sich natürlich dies nicht durchführen. Wir haben aber in allen Fällen sogenannter Mischinfektionen Lungenmaterial bakteriologisch untersucht und mit filtriertem Lungenmaterial frische Schweine infiziert.

Uhlenhuth (Groß-Lichterfelde): Das Serum gegen das filtrierbare Virus schützt natürlich nicht gegen den *B. suispestifer* und die anderen Bakterien, welche die Mischinfektionen bei der Schweinepest bedingen. Sobald daher Tiere an Pest erkrankt, und diese Mischinfektionserreger in die Organe eingedrungen sind, wird das Serum nicht mehr eine so günstige Wirkung entfalten. Der Heileffekt des Schweinepestserums ist daher kein nennenswerter. Man muß deshalb das Schweinepestserum möglichst frühzeitig anwenden, die Schutzwirkung ist eine außerordentlich eklatante und überzeugende. Virus und Serum, gemischt oder getrennt eingespritzt, paralisiert sich. Auch Ferkel, die vor dem Einstellen in den Seuchenstall schutzgeimpft werden, erkranken nicht.

XX. Uhlenhuth und Manteufel:

Ueber die ätiologischen Beziehungen zwischen Hühnerdiphtherie und Hühnerpocken.

Die im folgenden mitgeteilten Untersuchungen sind die Fortsetzung von Studien, die Carnwath auf Veranlassung und unter der Leitung von Uhlenhuth im Kaiserlichen Gesundheitsamt ausgeführt und 1907 veröffentlicht hat. C. hat damals bei einer unter dem Bilde der Diphtherie verlaufenden Seuche in dem Hühnerbestand der bakteriologischen Abteilung umfangreiche Untersuchungen angestellt, die zu dem Schluß führten, „daß zwar einzelne Bakterien häufig vorkommen, daß aber ein

einheitliches bakteriologisches Bild nicht vorhanden ist. Ein in allen Fällen vorkommender Bazillus ließ sich jedenfalls bei Anwendung der gebräuchlichen Nährböden und Kulturmethode nicht nachweisen.“ „Der negative Verlauf der Impfversuche“, meint C. weiter, „spricht auch dagegen, daß irgendeines der untersuchten Bakterien eine besondere Rolle bei der Krankheit spielt.“

Im weiteren Verlauf der damaligen Untersuchungen wurde durch einen zufälligen Befund dann der Verdacht rege, daß die diphtherischen Erscheinungen bei den Hühnern durch das Virus der Geflügelpocken bedingt sein könnten. Dieser Verdacht ließ sich später insofern als richtig erweisen, als es gelang, durch Einreiben von abgelösten diphtherischen Membranen der Mundschleimhaut auf dem skarifizierten Kamm von Hühnern typische Epitheliome zu erzeugen. Rückimpfungen von solchem Pockenmaterial auf die Mundschleimhaut ergaben stets das Bild der ursprünglichen Diphtherie, auch nachdem das Virus Generationen hindurch von Kamm zu Kamm weiter geimpft worden war. Hühner, die eine Diphtherie überstanden hatten, waren bei einer Nachimpfung mit dem gleichen Material auf den Kamm immun, und umgekehrt verlief auch die Wiederimpfung im Rachen bei den Hühnern, die von einer experimentellen Kammimpfung genesen waren, ergebnislos.

Die aus diesen Untersuchungen zu ziehenden Schlußfolgerungen faßte C. folgendermaßen zusammen: 1. Es scheint aus diesen Versuchen mit Sicherheit hervorzugehen, daß die krankhaften Erscheinungen in unserem Falle auf dasselbe ätiologische Moment zurückzuführen sind und daß das Geflügelpockenvirus imstande ist, einen ziemlich chronisch verlaufenden, auf die Kopfschleimhaut beschränkten entzündlich-exsudativen diphtherischen Prozeß ohne wesentliche Mitbeteiligung der äußeren Haut hervorzurufen. 2. Ob es überhaupt eine seuchenhafte primäre bakterielle Geflügeldiphtherie gibt, scheint uns nach der bisher vorliegenden Literatur nicht ganz sicher bewiesen zu sein. 3. Wir schlagen daher vor, in einem Fall von Hühnerdiphtherie ohne Hautveränderungen Impfungen auf den Kamm gesunder Hühner mit Diphtheriemembranen in der oben beschriebenen Weise vorzunehmen, da man nur auf diese Weise eine exakte Diagnose stellen kann.

Diese Schlußfolgerungen bedeuteten hauptsächlich insofern eine Verschiebung der bestehenden Anschauungen, als man seit den Untersuchungen von Marx und Sticker aus dem Jahre 1902 und 1903 zu der Annahme neigt, daß die unter dem Bilde der reinen Diphtherie verlaufende Seuche auf einer bakteriellen Infektion beruht, während die als kontagiöses Epitheliom oder Geflügelpocken in die Erscheinung tretende Krankheit, die häufig ebenfalls mit diphtherischen Prozessen einhergeht, durch ein noch unbekanntes, durch Berkefeld-Filter filtrierbares Virus hervorgerufen wird.

Durch die Beobachtungen von C. ist also nunmehr festgestellt, daß es auch eine ausschließlich unter dem Bilde der Diphtherie verlaufende Krankheit gibt, bei der eine einheitliche bakteriologische Ursache unwahrscheinlich und das Vorhandensein eines filtrierbaren Virus nachgewiesen ist.

Auf die zum Teil wenig übereinstimmenden Angaben in der Literatur über die Beziehungen zwischen Hühnerdiphtherie und Hühnerpocken kann hier nicht näher eingegangen werden. Es möge der Hinweis auf eine

neuere Arbeit von Fally genügen, der gegen die von uns gezogenen Schlüsse folgende Momente für die Verschiedenheit der beiden fraglichen Krankheiten ins Feld führt: 1. Die Uebertragung von diphtherischem Material von Hühnern auf den Kamm von Hühnern sei Bordet und ihm nicht gelungen. 2. Während die Geflügelpocken sich leicht von Tauben auf Hühner übertragen lassen, sei ihnen bei Diphtherie diese Uebertragung weder von Tauben auf Hühner noch umgekehrt gelungen. 3. Die Geflügelpocken lassen sich nach Borrel durch intravenöse Verimpfung von Verreibungen des Pockenmaterials bei Hühnern reproduzieren, dagegen ließen sich durch intravenöse Verimpfung von diphtheritischem Material Pocken auf der Haut nicht erzeugen. 4. Der Erreger der Geflügelpocken kreise im Blut, der der Diphtherie dagegen nicht.

Fally spricht schließlich die Ansicht aus, daß das Material, mit dem C. gearbeitet hat, von einer Mischinfektion zwischen Diphtherie und Pocken herrühren möge, da eine solche auch nach seiner Erfahrung ziemlich häufig vorkommt.

Auch Haüßer, der die Arbeit von C. allerdings nicht gekannt hat, ist der Meinung, daß das Epitheliom im höchsten Falle den Boden für die sekundär einsetzende Bakteriendiphtherie vorbereitet, oder daß beide Krankheiten rein zufällig nebeneinander hergehen.

Durch diese Gesichtspunkte war der Weg für die weiteren Untersuchungen vorgezeichnet, und es galt zunächst festzustellen, ob die C.sche Beobachtung, daß sich durch diphtherisches Material auf dem Kamm Impfpocken erzeugen lassen und umgekehrt, tatsächlich auf einer zufälligen Mischinfektion im Ausgangsmaterial beruhte.

Von vornherein sprach gegen diese Annahme der Umstand, daß auch mit keimfrei filtriertem von klinischer Diphtherie herrührendem Material auf dem Kamme der Versuchshühner Pocken erzeugt werden konnten und umgekehrt, ferner der Umstand, daß die Rückimpfung vom Kamm auf den Rachen C. auch dann gelungen war, wenn zahlreiche Passagen von Kamm zu Kamm dazwischen lagen. Diese Rückimpfung gelingt auch jetzt noch mit dem gleichen Virus, nachdem wir es zwei Jahre lang durch Verimpfung von Kamm zu Kamm fortgezüchtet haben.

Inzwischen haben wir außerdem Gelegenheit gehabt, weitere Fälle von Geflügeldiphtherie und Geflügelpocken aus verschiedenen Gegenden Deutschlands zu untersuchen. Es handelte sich dabei zunächst um zwei verschiedene Fälle von Hühnerdiphtherie, davon eine Einzelerkrankung aus Hannover und eine Epizootie aus Labischin in Posen, ferner zwei Fälle von Pocken, nämlich eine Epizootie aus dem Geflügelhof eines Siechenhauses in Lichterfelde und ein Einzelfall, der uns ebenfalls aus Hannover zugeschickt wurde, endlich noch ein fünfter Fall, nämlich eine Pockenerkrankung bei einem Rebhuhn.¹⁾

In allen fünf Fällen nun gelang es ohne große Schwierigkeit, das originäre Diphtheriematerial auf dem Kamm und das originäre Pockenmaterial auf die Rachenschleim-

¹⁾ Herrn Geheimrat Dammann in Hannover, Herrn Geheimrat Frosch in Berlin, Herrn Oberstabsarzt Slawyk in Lichterfelde und Herrn Tierarzt Dr. Anders in Labischin erlauben wir uns auch an dieser Stelle für die Ueberlassung des Materials zu diesen Untersuchungen verbindlichst zu danken.

haut bzw. auf die Augenbindehäute von Versuchshühnern zu übertragen.

Für ganz besonders wichtig halten wir die beiden Diphtheriefälle. In dem aus Hannover stammenden Fall handelte es sich um ein erwachsenes Huhn, bei dem die ganze Mund- und Rachenhöhle mit dicken ablösbaren diphtheritischen Membranen ausgefüllt war; auf der äußeren Haut dagegen war nirgends eine Spur von infektiösen Epitheliomen zu beobachten. Die Verimpfung der abgelösten und verriebenen Membranen auf den Kamm eines jungen gesunden Versuchshuhnes ergab das typische Bild der Impfpocken, während bei einem zweiten auf die Rachenschleimhaut infizierten Huhn das Bild ausgesprochener Diphtherie entstand.

Noch beweisender sind die Beobachtungen an den aus Labischin stammenden Hühnern. Eine größere Anzahl Hühner im Alter von etwa 8 Wochen war uns im Frühjahr 1908 zugesandt worden. Bei der Ankunft war außer einer dem Alter nicht entsprechenden kümmerlichen Entwicklung an den Hühnern nicht viel Krankhaftes zu beobachten. Im weiteren Verlauf trat aber die Krankheit in einer geringen Freßlust, dem traurigen Aussehen und dem Abmagern bei den Hühnern deutlich in die Erscheinung. Ab und zu starb ein Huhn ohne auffallende äußere Krankheitszeichen, während andere beim Tode nur eine eitrige Konjunktivitis aufwiesen. Erscheinungen im Rachen wurden nicht regelmäßig, und dann nur in Form kleiner, bis erbsengroßer weißer dünner Beläge beobachtet, die sehr leicht zu übersehen waren. Jedenfalls hatte es in allen Fällen den Anschein, als ob die Allgemeininfektion bei diesen jungen Hühnern dem Leben bereits ein Ziel setzte, bevor örtliche Symptome mit aller Deutlichkeit zum Vorschein gekommen waren.

Durch Verimpfung der kleinen Rachenbeläge sowie von Bindehautsekret konnten auf dem Kamm von Versuchshühnern typische Impfpocken erzeugt werden.

Diese beiden Beobachtungen lassen es als im höchsten Grade unwahrscheinlich erscheinen, daß die Möglichkeit der Verimpfung von Diphtheriematerial auf den Kamm durch eine zufällige Mischinfektion von Diphtherie und Pocken im Ausgangsmaterial beruht. Vielmehr halten wir damit für bewiesen, daß in verschiedenen Gegenden Deutschlands (Hannover, Posen, Brandenburg) eine Hühnerseuche vorkommt, die klinisch als Diphtheritis auftritt und dabei auf ein übertragbares Virus zurückgeführt werden muß, das auf dem Kamm von Hühnern das Bild des kontagiösen Epithelioms hervorruft.

Nun ist ferner darauf hingewiesen worden, daß das Epitheliom und die Diphtherie des Geflügels sich insofern unterscheiden, als das erstere von Hühnern auf Tauben übertragbar ist, was bei der Diphtherie nicht der Fall sein soll. In der Tat ist auch C. eine derartige Uebertragung mit seinem Hühnerdiphtheriematerial nicht gelungen. Indes ist dieser Umstand als Beweismittel für die Dualität beider Krankheiten keinesfalls zu verwenden, da auch die Ueberimpfung von Epitheliomen von Hühnern auf Tauben nicht immer gelingt, wie bereits aus Beobachtungen von Bollinger sowie Marx und Sticker hervorgeht. Mit diesen Beobachtungen*stimmen auch unsere Erfahrungen vollkommen

überein. In Versuchen der letztgenannten Autoren über Abschwächung des Taubenpockenvirus durch Hühnerpassage findet man auch die Erklärung dafür. Danach verhält sich nämlich die Taube gegen das Virus, dessen Filtrierbarkeit übrigens Juliusberg auch für das kontagiöse Epitheliom der Tauben nachgewiesen hat, erheblich widerstandsfähiger als das Huhn. Die Ueberimpfbarkeit des Hühnerpockenvirus auf Tauben ist also im einzelnen Falle hauptsächlich abhängig von der Virulenz des Materials für die betr. Tierart, und ein negatives Ergebnis beweist für die Verschiedenheit beider Krankheiten gar nichts.¹⁾

Variationen in der Virulenz des Impfmateri als scheinen auch bei einem weiteren Punkt, den Fally für die verschiedene Aetiologie der beiden in Rede stehenden Krankheiten ins Feld führt, maßgebend zu sein. Wir meinen den Umstand, daß es Burnet gelungen ist, durch intravenöse Infektion Pocken auf der Haut zu erzeugen, wenn er den Hühnern nach der Impfung an einzelnen Stellen Federn ausrupfte: an den Stellen der ausgerupften Federn erschienen dann nach einiger Zeit Pocken. Bordet und Fally ist dagegen bei Benutzung ihres Diphtheriematerials die Erzeugung von Epitheliomen auf diesem Wege nicht gelungen.

Wir selbst haben bisher bei intravenöser Infektion unter gleichzeitigem Rupfen von Federn weder mit originärem Diphtheriematerial noch mit originärem Pockenmaterial Epitheliome auf der Haut erzeugen können. Dagegen entstanden dabei fast regelmäßig schwere diphtherische Erscheinungen auf der Schleimhaut des Mundes und auf den Augenbindehäuten; diese letzteren führten häufig zu Panophthalmien und zum Tode der Hühner. Es geht daraus also hervor, daß man auch mit einem zweifellosen Pockenvirus bei intravenöser Applikation häufig keine Pocken auf der äußeren Haut erzeugen kann. Für die Differentialdiagnose läßt sich mithin auch dieser Umstand keineswegs verwerten.

Die Erzeugung von Pocken auf den befiederten Partien der Haut gelingt sogar häufig auch dann nicht, wenn man das Material direkt in die gerupfte Haut einreibt. Gewöhnlich haftet es nur bei der Applikation auf die unbefiederte Haut (Kamm), und auf den befiederten Hautpartien ist uns das bisher nur mit einem einzigen Virus gelungen, das im Gegensatz zu den übrigen Fällen auch spontan Pocken auf der Haut verursachte und sich durch einen besonders bösartigen Verlauf auszeichnete. Es scheinen also auch hierin lediglich gewisse Differenzen in der Virulenz des Virus zum Ausdruck zu kommen, da die einheitliche Aetiologie der mit allgemein verbreiteten Epitheliomen einhergehenden Krankheit und der nur an den unbefiederten Stellen auftretenden Pocken einem Zweifel nicht unterliegt.

Fally hat schließlich darauf hingewiesen, daß das Virus des Epithelioms der Hühner im Blute kreist, dagegen das der Diphtherie nicht.

¹⁾ Inzwischen ist uns in einem Falle von originärer Taubenpocke die Uebertragung auf die Mundschleimhaut von Tauben und auf den Kamm eines Versuchshuhnes gelungen. Umgekehrt haben die Versuche Hühnerpockenmaterial auf Tauben zu überimpfen noch kein völlig beweisendes Ergebnis geliefert. Für die Ueberlassung des Materiales danken wir Herrn Dr. Lipschütz verbindlich.

Auch dieser Einwand kann jetzt zurückgewiesen werden, da wir auch bei Hühnern, die mit originärem Diphtheriematerial (Diphtheriefall aus Hannover s. o.) geimpft waren, das Virus im Blut, in der Leber und in der Gallenblase gefunden und durch Impfung mit diesen Organen auf den Kamm Pocken erzeugt haben. Es steht also nunmehr fest, daß nicht nur das kontagiöse Epitheliom, sondern auch eine gewisse Form von Diphtherie eine Allgemeininfektion darstellt, bei der das Virus im ganzen Organismus zirkuliert. Damit stimmen auch die schweren Allgemeinerscheinungen überein, die an den jungen Hühnern aus Labischin beobachtet wurden zu einer Zeit, als örtliche Symptome noch nicht deutlich vorhanden waren.

Die Beobachtungen an den verschiedenen Erkrankungen haben uns immer wieder gezeigt, in welchen Breiten das klinische Bild dabei schwanken kann. Wir haben einerseits Hühner gesehen, die örtlich nur Erscheinungen im Rachen boten, manchmal sogar so oberflächlicher und leichter Natur, daß sie übersehen werden konnten, ebenso bekommt man Hühner zu Gesicht, die nur Entzündungen der Augenbindehäute aufweisen, die übrigens ganz auffällig dem Bilde des akuten Trachoms ähneln. Andererseits sieht man Hühner, die nur einige Epitheliome auf dem Kamm, in der Umgebung der Augen oder auf dem Kehllappen zeigen, ohne irgendwelche Erscheinungen auf der befiederten Haut, demgegenüber hatten wir auch Gelegenheit, eine recht schwere Epidemie in einem Hühnerhof zu beobachten, bei der die ganze befiederte und unbefiederte Haut mit Pockenschorfen besetzt und häufig auch die Mundschleimhaut diphtheritisch affiziert war. Als zusammengehörig erweisen sich diese mannigfachen Krankheitsbilder nur dadurch, daß sie auf ein Virus zurückzuführen sind, das sich in Glyzerin anscheinend unbeschränkt konservieren läßt. Nach 8 Monate langem Aufenthalt in 50prozentigem Glyzerin haben wir wenigstens keine Spur einer Abschwächung feststellen können. Filtrerversuche haben wir bisher nur bei einem einzigen dieser Virusstämme vorgenommen und dabei gelegentlich positive Resultate gehabt.

Als Beweis für die einheitliche Aetiologie der von uns beobachteten Krankheitsformen führen wir noch folgenden Versuch an. Ein Huhn, das mit Rachenmembranen eines aus Hannover übersandten Falles von reiner Diphtherie im Munde geimpft worden war und eine typische Diphtherie überstanden hatte, wurde nach 1½ Monaten mit Material aus der oben geschilderten schweren Epidemie von Geflügelpocken am Kamm nachgeimpft: es blieb vollkommen gesund, während ein Kontrolltier, das mit dem gleichen Material auf dem Kamm geimpft wurde, schwere Impfpocken bekam und einging.

Nachdem die umfangreichen Untersuchungen von Haüßer ein ähnlich buntes bakteriologisches Bild ergeben haben wie die früheren Untersuchungen von C., ist unseres Erachtens die ätiologische Bedeutung der auf den üblichen Nährböden gezüchteten Bakterien für die Geflügeldiphtherie in Deutschland mindestens sehr in Frage gestellt. Sicher bewiesen ist unserer Meinung nach bisher nur, daß in verschiedenen Gegenden Deutschlands eine seuchenhafte Erkrankung mit ausschließlich diphtherischen Er-

scheinungen vorkommt, die auf das gleiche Virus zurückzuführen ist wie die Geflügelpocken. Daß die wirtschaftliche Bedeutung dieser Form der Diphtherie immerhin beachtenswert ist, geht daraus hervor, daß nach einer Mitteilung, die wir Herrn Tierarzt Dr. Anders in Labischin verdanken, dort ein großer Geflügelhof von mehreren hundert Tieren lediglich deshalb aufgegeben werden mußte, weil man der Krankheit nicht Herr werden konnte.

Gegenstand weiterer Untersuchungen auf diesem Gebiet bleibt die Frage, ob es außerdem in Deutschland noch eine seuchenhaft auftretende Geflügeldiphtherie gibt, der ein anderes Virus als das des kontagiösen Epithelioms zugrunde liegt, und welche wirtschaftliche Bedeutung etwa dieser Form zukommt. Ferner müssen die Beziehungen des von Borrel, Burnet und Lipschütz beschriebenen Virus des kontagiösen Epithelioms zu dem von Bordet und Fally bei der Geflügeldiphtherie auf künstlichen Nährböden gezüchteten genauer untersucht werden. Untersuchungen, die über diesen letzteren Gegenstand im Kaiserlichen Gesundheitsamt von Herrn Prof. Schuberg und Dr. Schubotz angestellt worden sind, dürften in nächster Zeit veröffentlicht werden können. Die histologischen Befunde sprechen, wie hier bereits gesagt werden kann, ebenfalls für die ätiologische Identität der beiden Krankheitserscheinungen.

Die angedeuteten weiteren Untersuchungen beanspruchen nicht nur vom theoretischen Standpunkte aus, sondern ebenso im Interesse der Tierseuchenbekämpfung Beachtung, da das Virus der Geflügelpocken den Schädigungen der Außenwelt gegenüber sich bekanntlich weit resistenter verhält als irgendeines der bisher als ätiologisch in Betracht gezogenen Bakterien.

Diskussion:

Lipschütz bemerkt zu den interessanten Ausführungen des Herrn Uhlenhuth, daß er vor 2 Jahren im Laboratorium des Herrn Borrel (Institut Pasteur in Paris) nach Erscheinen der Arbeit Carnwaths Versuche vorgenommen hat, um mit kutanem Taubenpockenvirus das Bild der Geflügeldiphtherie bei Tauben zu erzeugen, konnte aber keine Resultate erzielen. Es sollen aber hierdurch die positiven Ergebnisse Uhlenhuths nicht in Zweifel gezogen werden. Ferner bemerkt Lipschütz, daß, nachdem wir im Borrel'schen Befund einen für Taubenpocke typischen mikroskopischen Befund besitzen, der Weg, der zur Entscheidung der Frage heranzuziehen wäre, gegeben ist.

Zwick (Groß-Lichterfelde): Im Anschluß an die Carnwathsche Arbeit ließ ich Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Geflügeldiphtherie und Geflügelpocken durch meinen früheren Assistenten Schmid anstellen. Seine Untersuchungen haben die Identität dieser früher als verschieden angesehenen Krankheiten unzweideutig ergeben. Er hat ins gesamt 10 Fälle von Geflügeldiphtherie untersucht und 83 Übertragungen vorgenommen. Von drei unter diesen 10 Fällen ist es ihm gelungen, durch diphtherisches Material Pocken und umgekehrt mit Pockenmaterial Diphtherie zu erzeugen.

In einem Fall wurde eine Impfung nur auf die Maulschleimhaut vorgenommen, wobei es auch zur Bildung von Pocken kam.

Ein anderes Huhn, das nur auf die Brusthaut geimpft worden war und bei dem sich an der Impfstelle Pocken entwickelten, zog sich Diphtherie zu.

Auch mit filtriertem Material hat Schmid Pocken und Diphtherie erzeugen können; jedoch scheint nach Schmid bei Verwendung des filtrierten Virus das Inkubationsstadium auf 10—15 Tage — gegenüber 4—9 Tagen mit nicht filtriertem — verlängert zu werden.

Beim Zusammenbringen gesunder und pockenkranker Hühner fand eine Infektion in erster Linie auf die Schleimhaut statt.

Nach Schmid sind Tiere, die eine künstlich erzeugte Pocken- und Diphtherie-

infektion überstanden haben, immun, auch wenn die Veränderungen rein lokal geblieben waren.

Schmid verimpfte auch Gewebsmaterial und Darminhalt von Tieren, die einer schweren Diphtherie- und Pockenkrankheit erlegen waren. Er benützte zu den Impfungen Herzblut, Milz, Leber und Darminhalt. Diejenigen Impfungen, welche mit Lebergewebe vorgenommen wurden, fielen positiv aus.

Schnürer (Wien): Es dürfte sich wohl bei der Geflügeldiphtherie um mehrere unter ähnlichem Syptomenbild verlaufende Erkrankungen handeln, wofür schon das klinische Bild spricht. Unsere Versuche bezüglich der Erzeugung der Geflügelpocke mit Exsudat aus der Maulhöhle sind zwar negativ ausgefallen, doch beobachtet man nicht selten das gleichzeitige Vorkommen von diphtheritischer Erkrankung der Maul- und Rachenhöhle und von *Molluscum contagiosum* am Kämme, so daß ein Zusammenhang zwischen beiden Erkrankungen sehr wahrscheinlich ist.

Uhlenhuth (Groß-Lichterfelde): Es ist durch unsere und Carnwaths Versuche sicher und einwandsfrei erwiesen, daß es in Deutschland eine Form der Hühnerdiphtherie gibt, welche auf demselben ätiologischen Agens beruht, wie die Geflügelpocken. Ob es außerdem noch andere Diphtherieformen bei Hühnern gibt, die bakterieller Natur sind, ist bisher nicht sicher nachgewiesen (Uhlenhuth, Carnwath, Haußer). Doch soll die Möglichkeit nicht bestritten werden. Es ist möglich, daß der Bordetsche Bazillus, der ein äußerst winziges Gebilde darstellt, der Erreger auch der Geflügelpocke und Diphtherie ist. Die Möglichkeit ist auch von Lipschütz betont.

Uns ist es nicht gelungen, den Bordetschen Bazillus in unserem Material zu züchten. Eine Reinkultur von Bordet selbst stand uns nicht zur Verfügung, so daß wir nicht in der Lage waren, mit diesen Bakterien Impfungen vorzunehmen.

Wenn es nicht immer gelingt, mit dem diphtherischen Material Pocken auf dem Kämme von Hühnern zu erzeugen, so liegt das nicht zum wenigsten an der Technik. Auch Herr Zwick teilte mir mit, daß es ihm anfangs nicht gelingen wollte, Impfpocken mit Diphtheriematerial zu erzeugen. Jetzt hat er unsere Untersuchungen bestätigt. Es kommt darauf an, daß man Blutungen bei der Impfung auf den Kamm sorgfältig vermeidet, weil sonst das Virus schlecht haftet, auch ist gründliches Einreiben notwendig. Daß Taubenpockenvirus nicht ohne weiteres auf dem Kamm des Huhnes angeht, ist begreiflich, da die Ueberimpfung von Taube auf Huhn und besonders umgekehrt, ziemlich schwierig zu sein scheint. Ich möchte auch nochmals hervorheben, daß der histologische Befund (Pockenkörper und Körnchen der verschiedensten Art, insonderheit auch die von Schuberg und Schubotz gefundenen kappenartigen Gebilde) sowohl bei Diphtherie als auch bei den echten Pocken identisch ist. Die im Kaiserl. Gesundheitsamt von Schuberg und Schubotz ausgeführten Untersuchungen werden demnächst in den Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt veröffentlicht.

XXI. B. Lipschütz (Wien):

Ueber mikroskopisch sichtbare, filtrierbare Virusarten (mit Demonstrationen).

Durch Forschungen der letzten Jahre konnten bei einer Reihe von Krankheiten, die durch filtrierbare Erreger hervorgerufen werden, mikroskopische Befunde erhoben werden. Hierher gehören die Peripneumonie der Rinder, das Epithelioma contagiosum der Geflügel, das *Molluscum contagiosum* des Menschen, das Trachom, ferner mit großer Wahrscheinlichkeit auch die Vaccine, Variola, Ovine und Hühnerpest; hingegen ist es bisher nicht gelungen bei der Lyssa zu exakten, typischen Befunden zu gelangen.

Die mikroskopischen Bilder zeigen in der Regel ein sehr einförmiges Bild: kleinste, kaum $\frac{1}{4} \mu$ große, rundliche, einzeln oder in Diploformen, oder in kurzen Ketten oder kleinen Häufchen gelegene Körperchen, die sich meistens nur nach Giemsa und nach Löfflers Geißelfärbungsmethode färben. Ihre außerordentliche Kleinheit sowie ihre kugelige Form machen die Möglichkeit ihrer Filtrierbarkeit sehr wahrscheinlich. Physikalischen und chemischen Einflüssen setzen diese Virusarten großen Widerstand entgegen. Am interessantesten sind jedoch die durch das Eindringen der genannten Virusarten in das Gewebe daselbst provozierten Veränderungen. Da die genannten Erreger, im Gegensatz zu den meisten bisher bekannten pathogenen Mikroorganismen, echte Zellschmarotzer sind, kommt es in den von ihnen befallenen Zellen des Ektoderms oder Entoderms in der Regel zu degenerativen Veränderungen des Zellprotoplasmas oder des Zellkernes oder beider, wodurch die unter dem Namen „Einschlüsse“ oder „Körperchen“ bekannten Gebilde entstehen (Negrische Körperchen, Guarnerische Körperchen, Molluscumkörperchen, Taubenpockenkörperchen usw.), die in früheren Jahren mit Unrecht als Protozoen gedeutet worden sind. Die reaktiven Veränderungen der erkrankten Gewebe sind aber mit diesen eben erwähnten degenerativen Veränderungen durchaus noch nicht erschöpft. Es muß ganz besonders betont werden — und dies hauptsächlich, weil in den v. Pro w a z e k s c h e n Arbeiten und selbst in der vorzüglichen Arbeit Borrel s „les Epithélioses infectieuses et les Epithéliomas“ dieser Punkt fast gar nicht gewürdigt worden ist — daß: 1. durchaus nicht bei allen durch filtrierbare Erreger hervorgerufenen Krankheiten, bei denen wenigstens zum Teil exakte mikroskopische Befunde erhoben werden konnten, Einschlüsse vorkommen, z. B. bei der Peripneumonie der Rinder oder bei den Verrucae vulgares; 2. daß die Art der Reaktionsfähigkeit des erkrankten Gewebes auf das Eindringen der filtrierbaren Erreger eine viel mannigfaltigere ist, als man nach der bisherigen etwas schematischen Anschauung in der Regel anzunehmen pflegte. Wir finden nicht nur neoplastische Bildungen und Auftreten typischer Einschlüsse beim Molluscum contagiosum des Menschen und beim Epithelioma contagiosum der Geflügel, sondern auch chronisch entzündliche Infiltrate mit A n h ä u f u n g v o n P l a s m a z e l l e n bei der Taubenpocke (eigene Untersuchungen) und beim Trachom (Goldzieher) akutest verlaufende entzündliche Erscheinungen bei der Peripneumonie der Rinder usw. Ich möchte daher bezüglich der durch die filtrierbaren Erreger gesetzten Gewebsveränderungen für eine viel weitgehendere Auffassung plädieren und erhoffe aus diesen nicht schematischen Ansichten das Gewinnen neuer ersprißlicher Resultate.

Zum Schluß möchte ich noch betonen, daß es gewiß sehr schwer fällt, bei kleinsten, rundlichen fast an der Grenze des mikroskopisch Sichtbaren befindlichen Körperchen, bloß bei der Besichtigung der aufgestellten Präparate zu einem abschließenden Urteil über ihre Bedeutung als Parasiten zu gelangen. Indessen wird man doch geneigt sein müssen, auf Grund ihrer tinktoriellen Verhältnisse, sowie hauptsächlich bei Berücksichtigung des Umstandes, daß wenigstens bei einzelnen der erwähnten Virusarten (Peripneumonie der Rinder, vielleicht auch Taubenpocke, bzw. Geflügeldiphtherie [Bordet]) Reinkulturen erzielt werden konnten, die Annahme, daß es sich nicht um banale Granula usw., sondern um kleinste Mikroorganismen handelt, nicht von der Hand zu weisen.

Diskussion:

Uhlenhuth (Groß-Lichterfelde) hält es noch nicht für sicher erwiesen, daß die kleinen Körperchen die Erreger dieser Krankheiten sind. Der sichere Beweis kann erst durch die Kultur und Impfung mit der Reinkultur erbracht werden. Es kann sich sehr wohl um Gerinnungsprodukte handeln, wenn auch vieles für die Erregernatur spricht.

Sternberg (Brünn): Es ist mir aus den Ausführungen des Herrn Vortragenden nicht klar geworden, aus welchen Gründen oder nach welchen Richtungen wir unsere Auffassung über das Eindringen der Infektionserreger ändern müssen. Das Auftreten von Plasmazellen beobachten wir bei den verschiedensten entzündlichen Reizen, ohne daraus einen besonderen Schluß in der angeregten Frage ziehen zu können. Das Auffinden von Trachomkörperchen innerhalb von Follikeln gestattet nach meinen Erfahrungen nicht die vom Vortragenden gezogenen Schlüsse. Auf die Trachomkörperchen will ich aber nicht näher eingehen, um den folgenden Vorträgen nicht vorzugreifen. Ich möchte nur sagen, daß ich eine spezifische Degeneration der Zellen unter dem Einfluß der Trachomkörperchen nicht kenne.

Uhlenhuth (Groß-Lichterfelde): Wohl glaube ich, daß der als Erreger der Peripneumonie beschriebene Mikroorganismus der wirkliche Erreger ist. Aber bei den Geflügelpocken z. B. steht der Beweis noch aus. Ob der von Bordet gezüchtete winzige Bazillus mit den kleinen Körnchen der Hühner- und Taubenpocken identisch ist, steht doch noch nicht fest.

Lipschütz (Wien): Zu den Diskussionsbemerkungen von Sternberg und Uhlenhuth wird 1. nochmals auf die bereits erhaltenen Kulturen vom Virus der Peripneumonie der Rinder (Nocard und Roux) als auch auf die Angaben Bordets hingewiesen, dem es gelungen sein soll, das Virus der Geflügeldiphtherie in Reinkultur in Form kleinster, kaum $\frac{1}{4}\mu$ großer, ausschließlich nach Giemsa färbbarer Körperchen zu gewinnen; diese Befunde sprechen nicht dafür, daß es sich um Zerfallsprodukte oder Niederschläge usw. handelt; 2. nochmals darauf hingewiesen, daß, wie schon in einer im Zentralbl. f. Bakt. erschienenen Arbeit hervorgehoben wurde, ein auffallendes Mißverhältnis zwischen den nur in gewissen Anteilen des befallenen Gewebes vorhandenen „Einschlüssen“ und der gleichmäßigen Ausbreitung des Virus im erkrankten Gewebe besteht; ferner daß beispielsweise im Pleuraerguß bei der Peripneumonie der Rinder überhaupt keine Einschlüsse zu finden sind; 3. darauf hingewiesen, daß nicht nur degenerative Veränderungen des Epithels oder Endothels, sondern auch reaktive Prozesse im Mesoderm bei vielen der von sogenannten filtrierbaren Erregern hervorgerufenen Affektionen angetroffen werden.

XXII. Gutfreund.

Die Prowazekschen Zelleinschlüsse bei Trachom.

Meine Herren!

Die Gebilde, die von Prowazek und Halberstädter in Abstrichpräparaten in Fällen akuten Trachoms entdeckt wurden, sind von diesen sowie von Greeff und seinen Mitarbeitern eingehend beschrieben worden, so daß eine neuerliche Schilderung derselben wohl überflüssig ist.

Daß diese Befunde allgemein das größte Interesse erwecken mußten, ist ja selbstverständlich; muß doch jeder Schritt, der uns der Erkenntnis einer bis dahin ätiologisch unerklärten Infektionskrankheit näher bringt, mit Freuden begrüßt werden. Die Befunde Prowazeks können sich aber bisher keineswegs allgemeiner Anerkennung erfreuen, im Gegenteil, sie werden von zahlreichen Nachuntersuchern bestritten.

Unter diesen Umständen halten wir es für unsere Pflicht, an dieser Stelle über unsere eigenen einschlägigen Erfahrungen zu berichten. Dieselben wurden an dem großen Trachommaterial gesammelt, welches uns die Augenabteilung und das Ambulatorium der hiesigen Landeskrankenanstalt (Primarius Dr. Plenk) darboten.

Obwohl sich die im Institut durchgeführten einschlägigen Untersuchungen über ungefähr 2 Jahre erstrecken, soll hier nur über die Untersuchungen der letzten 7 Monate berichtet werden, da in dem früheren Zeitraume durchweg negative Befunde erhoben und daher keine genaueren Aufzeichnungen über die einzelnen Untersuchungen geführt wurden.

Zur Erläuterung der im folgenden schlechtweg als positiv und negativ bezeichneten Fälle sei bemerkt, daß wir nur jene Fälle als positiv bezeichneten, in welchen die fraglichen Gebilde einwandfrei und mit allen jenen Eigenschaften nachweisbar waren, wie sie von Prowazek beschrieben und in mehreren Mitteilungen von ihm und anderen Autoren sehr treffend abgebildet wurden. Sämtliche Präparate wurden von Herrn Professor Dr. Carl Sternberg einer strengen Kontrolle unterzogen.

Unsere Untersuchungen erstreckten sich in erster Linie auf die akuten Trachome, wobei wir namentlich Fälle heranzogen, in welchen das eine Auge bereits ein typisches Trachom zeigte und das andere eben erst infiziert worden war. Ebenso kamen auch eine Reihe von Hausinfektionen zur Beobachtung, wie sie ja bei dem starken Andrang der vorjährigen Epidemie trotz größter Wachsamkeit und strengster Vorsichtsmaßregeln nicht ganz zu vermeiden waren.

Im ganzen wurden in dem angegebenen Zeitraume von 7 Monaten 102 Trachomfälle untersucht. Davon waren 43 Fälle positiv, 59 negativ. Von diesen Fällen gehörten der papillären Form 20 an, davon waren 15 positiv und 5 negativ; der granulösen Form 82, davon waren 28 positiv und 54 negativ.

Die untersuchten Patienten standen, soweit Angaben vorliegen, im Alter von 21 Monaten bis zu 68 Jahren und zwar zwischen

21 Monaten u.	10 Jahren	19 Fälle,	davon 13 positive u.	6 negative,
10 Jahren	" 20	" 41	" 16	" 25
20 "	" 50	" 24	" 8	" 6
50 "	" 68	" 5	" 3	" 2

Betrachten wir die positiven Fälle nach der Dauer der Erkrankung (soweit die Anamnese verwertbar ist), so ergibt sich, daß 5 Fälle dem 1. Krankheitstage angehören, 9 Fälle dem 2. und 3., 6 dem 4.—7. und 6 Fälle dem 8.—14. Krankheitstage.

Handelte es sich in diesen Fällen um akutes Trachom, so war bei den chronischen Fällen — meist lagen papilläre Formen vor — die Krankheitsdauer nicht genau bestimmbar. Soweit dieselbe zu erheben war, hatten wir in einem Falle nach 5 Wochen, in einem anderen nach 9 Wochen, in einem dritten sogar nach einem Jahre einen positiven Befund erheben können.

Mehrere positive Fälle wurden in kurzen Intervallen wiederholt untersucht. Mehrere waren wiederholt positiv, einige sogar noch nach 4 Wochen, trotzdem eine Behandlung mit 2 Proz. Lapislösung angewandt wurde. Auch die negativen Fälle wurden mehrmals untersucht, und öfters wurde bei einer zweiten Untersuchung ein positiver Befund erhoben.

Betrachten wir nun unsere Befunde im einzelnen, so hätten wir bezüglich des mikroskopischen Verhaltens der Trachomkörperchen den Befunden Prowazeks nichts Wesentliches hinzuzufügen. Es sei nur bemerkt, daß wohl die allercharakteristischsten Formen jene sind, welche halbmond- oder sichelförmige, einzeln oder bisweilen auch multipel intracellulär gelegene Gruppen oder Haufen bilden. Sehr charakteristisch sind auch große geblähte Epithelzellen, die dicht mit jenen eigenartigen Körperchen erfüllt sind. Vereinzelte oder freiliegende Gebilde, id est Körner, die nicht mit größeren intracellulär gelegenen Haufen im Zusammenhang standen, haben wir, auch wenn wir sie nach unseren Erfahrungen mit Sicherheit mit den Prowazekschen Körperchen identifizieren konnten, trotzdem nicht für eine positive Diagnose für ausreichend gehalten, da man bei diesen freiliegenden Gebilden doch schließlich den Einwand hätte machen können, es handle sich um freie Zellgranula oder um Farbstoffniederschläge oder anderes dgl. Wenn auch derartige Verwechslungen dem Geübten nicht leicht unterlaufen können, ist es immerhin hier und da doch schwierig, derartige freiliegende Körnchen mit Sicherheit zu diagnostizieren. Wir möchten überhaupt auf Grund unserer Erfahrung betonen, daß die anfänglich recht beträchtlich erscheinende Schwierigkeit, die Prowazekschen Körperchen von anderen Gebilden zu unterscheiden, mit zunehmender Uebung beinahe vollständig schwindet.

Endlich sei noch hervorgehoben, daß wir die Prowazekschen Gebilde ausschließlich innerhalb Epithelzellen, niemals in Leukocyten gesehen haben.

Eine eingehende Betrachtung verlangen unsere negativen Befunde. Dieselben sind auf den ersten Blick sehr zahlreich; wir sind aber überzeugt, daß unsere Statistik in dieser Hinsicht ein falsches Bild liefert, da es für uns keinem Zweifel unterliegt, daß wir viele Fälle als negativ bezeichnet haben, die in Wirklichkeit positiv waren. Es erklärt sich dies einfach daraus, daß wir erst im Laufe der Untersuchungen die nötige Uebung in der Darstellung und Erkennung der fraglichen Gebilde erworben haben. In erster Linie kommt hier begreiflicherweise die Herstellung der Präparate in Betracht. Enthalten dieselben wenig oder gar keine Epithelzellen, so ist natürlich die Untersuchung a priori aussichtslos. Anfangs stellten wir wiederholt schlechte Präparate her, und bei 17 von unseren 59 negativen Fällen finden wir in unseren Protokollen ausdrücklich bemerkt, daß wenig oder gar keine Epithelzellen im Präparate sichtbar sind. Solche Fälle sind also eigentlich abzurechnen. Ebenso wichtig ist eine klare und reine Färbung.

Aber auch in einwandfreien Präparaten dürfte das Auffinden der Trachomkörperchen im Anfange Schwierigkeiten machen, vor allem deswegen, da sie ja meist nur in geringer Zahl vorhanden sind. Es verhält sich hier ähnlich wie seinerzeit mit der *Spirochaeta pallida*. Wer zuerst Präparate durchsah, die nur wenige Spirochäten enthielten, fand sie meist nicht, und erst wenn man sein Auge an einem Präparate geschärft hatte, das sie reichlich enthielt, gelang es leicht, sie auch in weniger günstigen Fällen aufzufinden.

Bei der Durchmusterung von Trachompräparaten dürfte aber unseres Erachtens auch der Umstand in Betracht kommen, daß die meisten Untersucher gewohnt sind, in Deckglaspräparaten von Se- und Exkreten

stets nur nach etwa vorhandenen Bakterien zu fahnden und die feineren Strukturen der gleichzeitig vorhandenen Zellen gänzlich außer acht zu lassen. Nur auf diese Weise läßt es sich unseres Erachtens erklären, wenn vielfach von der Möglichkeit einer Verwechslung der Prowazekschen Körperchen mit normalen Bestandteilen des Zellprotoplasmas, Granulationen usw. gesprochen wird. Für denjenigen, der etwa von der Untersuchung des Blutes her gewohnt ist, die feinere Zellstruktur zu beachten, dürfte diese Schwierigkeit sicherlich nicht bestehen. Auch jene schaumige Struktur der Konjunktivaepithelien, die unlängst von Bertarelli und Cecchetto beschrieben und abgebildet wurde und beim Trachom besonders häufig sein soll, haben wir oft beobachtet, doch hat dieselbe mit den Prowazekschen Körperchen keinerlei Ähnlichkeit.

Im übrigen bedarf es wie bei analogen Untersuchungen auch hier einer gewissen Uebung. Und so kommt es eben, daß wir anfänglich bei akuten Trachomen nur spärlich positive Ergebnisse aufzuweisen hatten, während später die negativen Befunde die Ausnahme bildeten.

Was unser klinisches Untersuchungsmaterial anlangt, so haben wir anfänglich alle Arten von Trachom untersucht: später beschränkten wir uns zumeist auf akute und trachomverdächtige Fälle, wogegen wir nur ein geringes Kontrollmaterial verwendet haben. Zur Erläuterung des Wortes „trachomverdächtig“ sei nur daran erinnert, daß namentlich die papilläre Form des Trachoms häufig der Diagnose Schwierigkeiten bietet; solche übersehene Trachomfälle bilden oft die Quelle von Spitalinfektionen.

Das reine papilläre Trachom läßt nämlich an der Konjunktiva des Oberlides nur papilläre Hypertrophie erkennen, während sich an der Bindehaut des Unterlides zwar gewöhnlich Follikel finden, mitunter aber auch durch Schwellung und Hypertrophie der Bindehaut verdeckt werden.

Dasselbe Bild bietet nun aber auch oft die Bindehaut bei langwierigen Hornhauterkrankungen besonders ekzematöser Natur, bei Follikularkatarrhen, Verätzungen usw. Andererseits schließt ein bestehendes Trachom das Aufschieben herpetischer Effloreszenzen nicht aus, wenn es nicht oft sogar dieselben begünstigt. In diesen Fällen nun, die klinisch jeder antiektzematösen Therapie getrotzt haben, hat uns die mikroskopische Untersuchung wertvolle Dienste geleistet. Auf Grund des Nachweises der Prowazekschen Körperchen wurde in solchen Fällen eine anti-trachomatöse Behandlung eingeleitet; da sich der Zustand besserte, können wir hierin zugleich einen Beweis für die Bedeutung dieser Körperchen erblicken.

Was das Wesen der Trachomkörperchen anlangt, so ist es einstweilen noch unklar, ob dieselben die Parasiten selbst oder nur eine unter dem Einfluß noch unbekannter Parasiten entstandene spezifische Zelldegeneration darstellen. Wir stehen hier vor einer ähnlichen Frage wie bezüglich der Negrischen Körperchen bei der Lyssa oder der Guarnierischen Körperchen bei den Blattern.

Wenn es uns gestattet ist, unserer subjektiven Meinung Ausdruck zu geben, so wären wir im Gegensatz zu den eben genannten Gebilden bezüglich der Prowazekschen Körperchen eher geneigt, sie als Parasiten anzusprechen, wozu uns vor allem die ganz gleichförmige und regelmäßige Beschaffenheit der Gebilde veranlaßt.

Wollen wir zum Schluß das Ergebnis unserer Untersuchungen zusammenfassen, so müssen wir die tatsächlichen Befunde, die Prowazek

beim akuten Trachom erhoben hat, vollinhaltlich bestätigen, und wir halten einen Zweifel an der Existenz dieser Gebilde sowie an ihrem Vorkommen beim akuten Trachom — exakte Technik und nötige Uebung vorausgesetzt — für vollständig ausgeschlossen.

Ueber die Frage, ob diese Gebilde nur beim Trachom vorkommen und für dieses spezifisch sind, gestatten uns unsere bisherigen Erfahrungen kein Urteil, und behalten wir uns vor, an einem größeren Material weitere Untersuchungen anzustellen.

Diskussion:

Lindner (Wien): Die Prowazekschen Zelleinschlüsse bei Trachom aufzufinden, ist bisher nur wenigen Forschern gelungen. Die angebliche Seltenheit der Trachomkörperchen kann keine Schuld daran tragen, da sie in frischen Fällen oft sehr häufig vorkommen. Die Ursache ist m. E. in der bisherigen Färbung zu suchen, bei welcher Zelleinschluß und Zellkern gleich dunkel gefärbt sind, so daß man mit starken Trockensystemen oder der Immersion suchen muß, ohne oft bei kleinen Einschlüssen ein sicheres Urteil über die Natur derselben gewinnen zu können.

Mir ist es gelungen, durch eine Modifikation der bisherigen Giemsa-Färbung, eine geradezu elektive Färbung der Prowazekschen Einschlüsse zu erzielen, der Einschluß färbt sich gegenüber der Zelle und dem Zellkern wie ein grampositiver Keim, während letztere völlig blaß bleiben, ja in ihren Grenzen oft nicht einmal sichtbar sind. Das sogenannte Plastron des Einschlusses besitzt eine große Affinität zur blauen Komponente der Giemsa-Lösung und färbt sich bereits intensiv zu einer Zeit, wo Zellkern und Protoplasma völlig blaß sind. Ich färbe 1:150 Giemsa-Grübler 3 Stunden. Ueber weitere Details der Technik und meine Untersuchungsergebnisse, die ich an Patienten der Klinik des Hofrates Fuchs anstelle, werde ich später berichten.

Sternberg (Brünn): Ich begrüße natürlich jede Verbesserung der Färbung mit Freuden, möchte aber doch auch der alten Giemsa-Färbung das Wort reden, da sie nach meinen Erfahrungen sehr zufriedenstellende Resultate ergibt.

XXIII. Uhlenhuth und Mulzer (Groß-Lichterfelde)¹⁾:

Demonstration einer experimentellen Hodensyphilis des Kaninchens.

Ein Kaninchen (Albino) wurde am 10. Februar 1909 in den rechten Hoden mit spirochätenhaltigem Saugserum aus einem frischen Schanker geimpft. 51 Tage nach der Impfung, am 2. April 1909, erschien der bis dahin völlig normale rechte Hoden etwas größer als der linke. Am 23. April 1909 war der rechte Hoden über die Hälfte größer als der linke. Hoden und Nebenhoden ließen sich palpatorisch nicht unterscheiden. Die Skrotalhaut war mit der prallelastischen Unterlage nicht verwachsen. Beim Einschnitt in den Hoden quoll ein grauweißes glasiges Gewebe über die Schnittfläche. Die Probepunktion ergab zahllose bewegliche Spirochäten (Dunkelfeldbeleuchtung). Der Hoden wird exstirpiert und zum Teil eingelegt, zum Teil auf Kaninchenhoden und Cornea weitergeimpft.

¹⁾ Kurze Demonstration erfolgte auch in der Militärärztl. Gesellschaft am 21. Mai 1909, s. Deutsch. militärärztl. Zeitschr. 1909, 11. Ausführliche Publikation erfolgt in den Arbeiten aus dem Kaiserl. Ges.-Amte.

Mikroskopisch erscheint das Hodengewebe fast vollkommen geschwunden und ersetzt durch ein zellarmes weitmaschiges, myxomatöses Bindegewebe. Hier und da finden sich in diesem Gewebe vereinzelte Rundzellenanhäufungen. Die Gefäßwandungen erscheinen stellenweise etwas verdickt. Hinten unten, analwärts, findet sich ein schmaler Saum, in dem Hodenkanälchen noch deutlich zu erkennen sind. Das Epithel ist aber meistens abgestoßen und liegt im Lumen der Tubuli. Die Interstitien sind stark verbreitert und mit Rundzellen ausgefüllt. Plasmazellen sind nirgends wahrzunehmen. Der Nebenhoden erscheint ziemlich unverändert, nur stellenweise finden sich auch hier entzündliche Herde.

In dem myxomatösen Gewebe finden sich (nach Levaditi versilbert) massenhaft, anscheinend regellos gelagerte *Spirochaetae pallidae*. Bedeutend weniger im Nebenhodengewebe und nur vereinzelt in dem noch vorhandenen Saum von Hodenparenchym.

Aus der Literatur lassen sich bezüglich des Spirochätenbefundes im Hoden — von den durch Hodenimpfung experimentell erzeugten Primäraffekten abgesehen (Hoffmann, Löhe, Mulzer u. a.) — nur die Mitteilungen von Parodi heranziehen; doch scheint bei uns die große Menge der Spirochäten (wie eine Reinkultur) besonders bemerkenswert. Der eigenartige pathologisch-anatomische Befund ist wohl noch nicht erhoben worden.

Zwei Kaninchen, mit diesem spirochätenhaltigen Hodenmaterial intraokulär geimpft, zeigten nach 4 Wochen eine beginnende typische Keratitis luetica. Die Affenimpfung blieb bis jetzt erfolglos. Diese Tiere scheinen nach unseren Beobachtungen für Syphilisversuche wenig geeignet zu sein.

Hodenstückchen in Bouillonkulturen (nach Tarozzi) zeigten noch nach 3 Wochen (bei 37 ° C) lebende Spirochäten; auf Kaninchenblutagar (aerob) war ein Wachstum nicht zu konstatieren. Das Hodenmaterial eignet sich wegen seiner Keimfreiheit zu weiteren Zuchtungsversuchen, die in Angriff genommen sind. Das Serum des Hodenkaninchens agglutinierte die Spirochäten des Hodens nicht. Immunisierungsversuche zur Herstellung eines Serums sind mit dem Hodenmaterial im Gange.

Wurden dünne Antiforminlösungen zu einem Tropfen des Hodenabstrichs zugesetzt, so lösten sich die Spirochäten sofort auf; Sublimat und Arsenophenylglycin tötete die Spirochäten scheinbar erst nach ca. 1/2 Stunde. Versuche, säugende Kaninchen, Mäuse und Meerschweinchen durch intravenöse und intraperitoneale Einspritzungen mit spirochätenhaltigen Hodenmaterial und Säugserum zu infizieren, blieben bisher ohne Erfolg; die Spirochäten konnten nicht zu Blutparasiten gemacht werden.

Es werden demonstriert:

1. eine Zeichnung des vergrößerten Hodens;
2. ein histologisches Schnittpräparat;
3. ein nach Levaditi gefärbtes Präparat.

Diskussion:

Uhlenhuth (Groß-Lichterfelde): Auf eine Anfrage von Kolle:

Die Einstichstelle am Hoden zeigt keine Reaktionserscheinungen. Ein Primäraffekt oder dergleichen war an dem Hoden nicht zu beobachten. Auch stellte sich die Hodenschwellung erst ca. 4 Wochen nach der Infektion ein.

Die Spirochäten waren in ungeheuren Mengen in dem Hoden nachzuweisen, das aufgestellte Präparat gibt ein anschauliches Bild von dem Spirochätengehalt des Hodens.

XXIV. v. Drigalski (Halle a. S.):

Die systematische Bekämpfung der Diphtherie.

Durch Löfflers Entdeckungen besitzen wir seit 1884 ausgezeichnete Mittel, die Erreger der Diphtherie nachzuweisen; durch Neißers Methode und das Agglutinationsverfahren sind sie unschwer von ähnlichen Keimen zu trennen. Obwohl wir die Erreger also rascher und sicherer als bei vielen anderen Volksseuchen, unabhängig vom klinischen Bilde der Krankheit, nachweisen können, und hinreichend sichere Desinfektionsmittel besitzen, wurden aus diesen Errungenschaften bisher noch nicht alle praktischen Konsequenzen gezogen: es gab — in Europa wenigstens — noch keine systematische und dauernde Bekämpfung der Diphtherie. Die Ursachen für dieses gleichgültige Verhalten liegen z. T. darin, daß man ein genügend geeignetes Heilmittel zu haben glaubt; zum großen Teil aber auch in den Schwierigkeiten, welche gewisse biologische Eigenheiten der Diphtheriebazillen einer Bekämpfung der Krankheit in den Weg legen. Diese sind ihr Vorkommen bei Gesunden und ihr öfters sehr lange beobachtetes Verharren bei Genesenen, sowie das Vorkommen angeblich sehr ähnlicher saprophytischer Keime („Pseudodiphtheriebazillen“). Während diese mit geeigneten Methoden auszuschneiden ist, schienen jene so groß, daß v. Behring bekanntlich seinerzeit an eine Ubiquität der Diphtheriebazillen gedacht hat. Nach zahlreichen genauen Untersuchungen kann aber von einer solchen keine Rede sein; andererseits hat es sich oft genug — auch in Halle — gezeigt, daß die Keime solcher „Dauerausscheider“ sehr virulent sein können. Seit langer Zeit werden endlich besonders die Schulen als Uebertragungsort für die Diphtherie angeschuldigt. — Wie groß die Tragweite jener Einwände gegen eine systematische Diphtheriebekämpfung in Wirklichkeit aber sind, ist noch nirgends einwandfrei, d. h. durch Untersuchungen, in großem Maßstabe und längere Zeit hindurch fortgesetzt, ermittelt worden.

Ueber diese Dinge haben wir uns deshalb in Halle durch Massenuntersuchungen bei allen in Betracht kommenden Schulkindern (ca. 26 000) 1½ Jahr hindurch klar zu werden versucht. Es fand sich folgendes:

Die schlechte Jahreszeit ist regelmäßig bevorzugt, die schlechten Wohnungen desgleichen; die Diphtherie ist zum erheblichen Teil eine „Wohnungsinfektion“ (daher ev. auch „Schulinfektion“).

In diphtheriefreien Klassen fanden sich (wie früher in diphtheriefreien Kasernen (keine Diphtheriebazillen oder diphtherie-

ähnliche Bakterien. Diphtherieähnliche machten überhaupt keine praktisch erheblichen Schwierigkeiten.

Wie oft und wie lange endlich bei genesenen Kindern — die sämtlich der Untersuchung zugeführt wurden —, die Diphtheriebazillen hafteten, zeigt folgende Aufstellung: Von 1351 verschiedenen Abstrichen ergaben 330 Diphtheriebazillen, 218 verschiedene Personen fanden sich noch infiziert. 146mal wurden nur einmal noch Diphtheriebazillen gefunden, später keine mehr, 53mal ergab noch die 2. Untersuchung positiven Befund. Längerdauernde Ausscheidung (über 3—4 Wochen hin) fand sich überhaupt nur in 8 Fällen, und monatelang (3 Monate) wurden nur ein einziges Mal die Keime gefunden. (Bei Erwachsenen, z. B. Soldaten, scheint sich das durchaus nicht ebenso zu verhalten. Verf.) Das heißt, schulärztlich bzw. schultechnisch sind die Bestimmungen des Min.-Erl. v. 9. Juli 1907, der Ausschließung Ansteckungsverdächtiger aus den preußischen Schulen befiehlt, ohne besondere Schwierigkeiten praktisch durchzuführen.

Eine weitere Frage ist die nach den Folgen solcher Aussperrung von Infektionsverdächtigen bzw. -tichtigen aus der Schule, welche zum Teil zweifellos eine Belastung und Gefährdung des Hauses nach sich zieht, so daß es wohl denkbar wäre, daß zwar die Schule besser gestellt, die übrige Bevölkerung aber um so mehr von Ansteckungen betroffen würde. Diese Befürchtung hat sich für die Diphtherie nicht als begründet herausgestellt: Die Diphtheriekurve geht für die ganze Bevölkerung wie für die Schulpflichtigen in den betreffenden letzten $1\frac{1}{2}$ Jahren konstant herab zu einer Zeit, zu welcher die Scharlachkurve für Schulkinder wie für die übrigen im umgekehrten Sinne, d. h. in ansteigender Linie sich bewegt. Das ist selbstverständlich kein Beweis für einen etwaigen Erfolg des Vorgehens gegen die Diphtherie!! Dagegen ein Zeichen, daß ein für die Schulen zweifellos nützliches und vorgeschriebenes Verfahren an anderen Stellen nicht schadet.

Dieser im großen Maßstabe und längere Zeit hindurch fortgeführte Versuch beweist, daß die Tragweite der einer systematischen Diphtheriebekämpfung entgegenstehenden Schwierigkeiten für die Hälfte der in Betracht kommenden Bevölkerung, nämlich bei Schulpflichtigen, so wenig erheblich ist, daß in den Schulen eine solche Bekämpfung unbedingt einzusetzen hat. An der Entnahme der Abstriche waren größtenteils Herr Stadtschularzt Dr. Peters, an der Ausführung der Untersuchungen im städtischen Untersuchungsamt untern Herrn Geheimrat C. Fränkel die Herren Dr. Kathe und Blasius vom Hygienischen Institut beteiligt.

Diskussion:

M. Neißer (Frankfurt a. M.) ist nicht überzeugt, daß die Säuberung der Schulen von Diphtheriebazillenträgern die Tilgung der Diphtherie in einer Stadt bedeutet, und meint, daß die Ausschaltung der Diphtheriebazillenträger, soweit es nicht Schulkinder sind, sehr schwer möglich sein wird.

Silberschmidt (Zürich) macht auf die Schwierigkeit der Durchführung des beherzigenswerten Vorschlags von Drigalskis aufmerksam. Er erwähnt eine Beobach-

tung von Nasendiphtherie-Endemie in einem privaten Säuglingsheim mit sehr leichtem Verlauf. S. erwähnt Untersuchungen aus Rachen und Nase von etwa 500 Kindern, die er von Stadler hat ausführen lassen und welche ergeben haben, daß auch bei anscheinend gesunden Kindern virulente und „avirulente“ Diphtheriebazillen, allerdings nur in vereinzelt Fällen, gefunden worden sind.

Lentz (Berlin) fragt, ob v. Dr. auch die Umgebung der Kranken mituntersucht hat. Bei erwachsenen Bazillenträgern haben sich ihm regelmäßige häufige antiseptische Mund- und Rachenspülungen bewährt, die es ermöglichen, die Bazillenträger ohne die Gefahr weiterer Infektionen ihrem Beruf nachgehen zu lassen.

XXV. Sohma und Wilenko:

Ueber Meconiumpräzipitine

(ausführl. in der Zeitschr. f. Immunitätsforschung. 1909. Heft 1).

Zur Gewinnung von Meconiumpräzipitinen wurden Kaninchen mit Menschenmeconiumextrakt in steigenden Dosen von 4 ccm angefangen injiziert. Die Versuchsmengen betrugen $1\frac{1}{2}$ ccm des Extraktes in verschiedenen Verdünnungen und 1,0 ccm Meconiumserum resp. anderer Darminhaltsera. Die Beobachtungszeit dauerte 2 Stunden Brutofen- und 20 Stunden Zimmertemperatur.

Die Resultate sind folgende:

1. Meconiumserum gibt Niederschläge ohne quantitative Unterschiede mit Meconiumextrakt und Dünndarminhaltextrakt. Eineschwächere oder spurenweise Reaktion besteht gegen Säuglingskotextrakt und Menschenkot. Menschenkot Erwachsener reagiert auf Meconiumserum nicht.

2. Meconiumextrakt gibt Niederschläge nur mit Meconiumserum, nicht dagegen mit anderen Darminhaltpräzipitinen.

3. Stuhl entnommen bei demselben Säugling an verschiedenen Zeitabschnitten nach der Geburt ändert seine biologische Reaktion in dem Sinne, daß der Inhalt, der in den ersten 2 Tagen nur mit Meconiumserum reagiert, dagegen nicht mit Säuglingskotserum, vom 3. Tage an die Reaktion ändert. Die Reaktion mit Säuglingskotserum wird immer stärker, mit Meconiumserum immer schwächer.

3. Tag. 5. Juni.

1. Vorsitzender: Kolle
2. Vorsitzender: M. Neißer.

XXVI. R. A. Pollak berichtet (aus der Prosektur der mährischen Landeskrankenanstalt) über einen Fall von **Aktinomycespyämie**, welcher nicht allein durch die Generalisation des Prozesses, sondern auch durch die Mitbeteiligung der weiblichen Geschlechtsorgane sowie deshalb bemerkenswert ist, weil eine retrograde Embolie in der Leber vorlag. Es handelte sich um eine Bauersgattin, welche wenige Wochen nach einem überstandenen Typhus unter Fieber und pulmonalen Erscheinungen erkrankte und unter Schüttelfrösten einen Monat danach verschied. Die Obduktion (Prof. Dr. Sternberg) ergab Septikämie, beiderseitige Pyosalpinx und multiple Abszesse in Leber und Lungen sowie einen Milztumor. Die Leberabszesse folgten in ihrer Anordnung den Verzweigungen der Lebervenen. Während Pfortader und Gallenwege vollkommen frei waren, fand sich im Hauptstamme der Vena hepatica, an ihrer Einmündung in die V. cava inferior, ein eitrig erweichter Thrombus. Die Untersuchung des Eiters aus Leber, Lungen und den linksseitigen Adnexen sowie aus einem gleichzeitig vorhanden gewesenen Douglasabszeß ließ makroskopisch kleinste Körnchen von weißgelber Farbe erkennen, welche sich unter dem Mikroskop als Pilzdrüsen erwiesen. Die Milz enthielt keine Mikroorganismen. Kulturell ließ sich ein typischer Aktinomycespilz nachweisen, der aërob besser als anaërob wuchs. Ein mit frischem Eiter intraperitoneal geimpftes Meerschweinchen ging nach $3\frac{1}{2}$ Monaten ein und zeigte bei der Obduktion eine typische aktinomykotische Geschwulst in der Bauchhöhle. Hingegen erwiesen sich Kulturen, die längere Zeit auf künstlichen Nährböden fortgezüchtet worden waren, im Tierversuch als nicht pathogen. Die histologische Untersuchung des mitgeteilten Falles ergab, daß die Abszesse sämtlich reichlich Pilzdrüsen einschlossen. Der Nachweis von Drüsen innerhalb der Lungenarterienäste zeigt, daß die Herde in der Lunge wohl auf dem Blutwege zustande gekommen waren. Sprach ferner schon der makroskopische Befund an der Cava inf., beziehungsweise an den in sie einmündenden Lebervenen für eine retrograde Embolie, so findet diese Annahme eine Stütze in dem histologischen Bild, welches erkennen läßt, daß die Abszesse vorwiegend von der Vena hepatica ausgehen. Für das Zustandekommen der retrograden Embolie ist wohl, wie in einem ähnlichen Falle von Abée, eine partielle Umkehr des Blutstromes, vielleicht durch Erhöhung des intrathorakalen Druckes, anzuschuldigen. Die Infektion dürfte in dem in Rede stehenden Falle höchstwahrscheinlich vom Darne ausgegangen sein, wozu durch mehrfache Verwachsung des Darmes mit den Adnexen reichlich Gelegenheit gegeben war. Von dieser aktinomykotischen Geschwulst im kleinen Becken mochten wohl Pilze in kleine Venen eingedrungen sein, wodurch sich weiter die

Thrombose der V. cava und die Aussaat entlang den Aesten der Art. pulmonalis erklären ließen. Die Ausbreitung geschah also auch in diesem Falle von Aktinomycespyämie auf dem Blutwege und nicht auf dem Lymphwege, wie dies ja auch Boström als Regel bezeichnet.

XXVII. Brezina und Ranzi (Wien):

Präzipitinogene des Kotes.

Immunsera wurden hergestellt mit Kotextrakt, Galle, Serum, Dünn- und Dickdarmzellen und Sekreten des Hundes und gleiche Mengen eines jeden mit den heterologen Antigenen ausgefällt, dann mit dem homologen Antigen nachgefällt. Im ganzen war (für jedes einzelne Serum) die homologe Fällung um so stärker, je schwächer die heterologe und umgekehrt. Resultate: 1. Alle Antigene sind einander verwandt, doch auch alle etwas verschieden. 2. Am fernsten stehen einander Kotextrakt und Serum. 3. Die Darmantigene stehen einander sehr nahe und mit Ausnahme des Dickdarmantigens näher dem Kot als dem Serum. 4. Magensaft reagiert nicht mit Kotextraktserum, wohl aber mit Dünndarmsekretserum und mit Blutserum.

Der Kot eines mit Hundeserum gefütterten Hundes reagiert kaum mit Blutserum-Serum des Hundes, wohl aber der eines mit Hundeserum im Jejunum gefütterten und der eines Hundes mit künstlich im Dünndarm gesetzten Geschwüren.

Aus Kotextrakt fallen sämtliche heterologe Sera zusammen nur etwa $\frac{1}{3}$ des gesamten, durch homologes Serum fällbaren Niederschlages aus. Im Darm entsteht also neues Antigen.

Mekoniumserum fällt Mekonium nur, wenn dieses stark verdünnt wird, Kotextrakt nur schwach, Dünndarmkot schwächer, Dickdarmsekret, Blutserum schwächer. Kotextraktserum fällt Mekonium nicht, Dünndarmkotserum schwach.

Bienstock-Serum und Filtrat einerseits, Kotextrakt und Kotserum andererseits zeigen gegenseitig schwache Fällung.

Diskussion:

Citron berichtet im Anschluß an den Vortrag von Brz. über seine einschlägigen Untersuchungen im Kais. Gesundheitsamt unter Leitung von Uhlenhuth, die zum Zweck der klinischen Verwertbarkeit der biologischen Reaktion angestellt wurden. Untersuchungen an Magensäften ergaben niemals positive Reaktion bei Anwesenheit freier Salzsäure, selbst wenn Karzinom vorlag. Da Salzsäure nicht für sich allein, sondern nur in Verbindung mit Pepsin Präzipitinogen zerstört, so folgt aus diesem Befund das konstante Vorhandensein von Pepsin bei vorhandener Salzsäure. Ferner konnte durch Versetzen eines nicht säurehaltigen Magensaftes mit Salzsäure in $\frac{1}{20}$ normaler Stärke und Zusatz von einem beliebigen Serum fast in allen Fällen durch Ausbleiben der biologischen Reaktion der Nachweis noch vorhandenen Pepsins geführt werden. — Von den anaciden Magensäften (38) reagierten 27 positiv; darunter befanden sich eine Anzahl von Karzinom- und Ulcusfällen, aber mindestens 12 zweifellose

Fälle nicht maligner Erkrankung. Von den negativ reagierenden 11 Fällen ohne Salzsäure sind 10 zweifellos auf nervöser Basis beruhend; der 11. Fall ist zweifelhaft. Vermutlich sind hier chemisch nicht nachweisbare Salzsäurereste vorhanden. — Aus dem Verhalten des Bluteiweiß gegenüber der Pepsin-Salzsäure ergibt sich, daß der Nachweis des aus dem Magen stammenden Blutes nur bei anacidem Magensaft möglich ist. Unsere Versuche an Tieren und am Menschen haben dementsprechendes ergeben und stimmen demgemäß mit den vorgetragenen Befunden von Brezina gut überein. In einem Fall ließ sich aus der positiven biologischen Reaktion bei säurehaltigem Magensaft die Diagnose Duodenalgeschwür stellen (Sektion bestätigt).

Schlußfolgerungen:

1. Die biologische Reaktion stellt das feinste Reagens auf Salzsäure und Pepsin dar. Sie liefert den Beweis, daß Pepsin niemals bei vorhandener Salzsäure fehlt, was auch therapeutisch zu beachten wäre.
2. Die biologische Reaktion ermöglicht, falls neue Befunde sich im weiteren Umfang bestätigen, eine Unterscheidung organischer und nervöser Anacidität.
3. Bei säurehaltigem Magensaft gestattet die biologische Reaktion die Differenzierung diesseits und jenseits des Pylorus gelegener ulceröser Prozesse und Blutungen.

Příbram: Ich mache Herrn Vorredner nur darauf aufmerksam, daß die Verwendung von präzipitierendem Serum zur Differentialdiagnose von funktionellen und organischen Magenkrankheiten, die mit Anacidität einhergehen, bereits im Vorjahre auf dem Kongreß für innere Medizin in Wien von Salomon und mir vorgeschlagen wurde, und daß uns die von uns vorgeschlagene Methode speziell bei der Diagnose des Karzinoms regelmäßig gute Resultate gegeben hat, über die wir damals bereits berichtet haben.

Fornet (Saarbrücken): Bezüglich der von Herrn Brezina besprochenen Bakterienpräzipitine möchte ich kurz erwähnen, daß es mir nicht gelungen ist spezifische Coli- oder Typhuspräzipitine regelmäßig und mit Sicherheit nachzuweisen. Dieses Ergebnis ist um so auffälliger, als es sich z. T. um Stuhlproben von Bazillenträgern handelte, welche fast eine Reinkultur von Typhusbazillen ausschieden. Der Nachweis des vorhandenen Präzipitins ließ sich in manchen derartigen Fällen weder im Tierversuch durch Injektion des Kotsatzes noch im Reagenzglas durch spezifische Ausflockung nach Zusatz von Typhusimmenserum erbringen. Auch Versuche, die Anaphylaxie zum spezifischen Nachweis von bakteriellen Antigenen im Stuhlgang zu verwenden, sind fehlgeschlagen; weder bei Vorbehandlung, noch bei Nachbehandlung von Meerschweinchen mit bestimmten Kotsatzungen konnten typische Anaphylaxieerscheinungen ausgelöst werden. Bei Verwendung zahlreicher Kontrollstuhlproben fanden sich sowohl bei den Präzipitin- als auch bei den Anaphylaxieversuchen immer Ergebnisse, welche die Spezifität der beobachteten Reaktionen in Frage stellen.

Uhlenhuth (Groß-Lichterfelde) konstatiert, daß, wie Herr Citron bereits betont hat, die Präzipitiureaktion nicht spezifisch für Karzinom ist, sondern auch bei Achylien häufig zu finden ist.

Auch Fütterung mit artfremdem Eiweiß zeigt, daß im normalen Magen Denaturierung stattfindet. Auch hier war mit der Präzipitinreaktion im Kot keine präzipitable Substanz nachweisbar. Es wurden Ratten einerseits mit homologem Eiweiß, andererseits Kaninchen mit Pferde- und Schweineblut mehrmals in 8 Tagen gefüttert.

Im Zusammenhang damit ist es interessant, daß Kaninchen, die mit Hühnereiweiß überfüttert sind, Präzipitine bilden können (Uhlenhuth).

Die Versuche mit Gallenanaphylaxie entsprechen den von mir und Haendel mitgeteilten Befunden beim Urin. Nachprüfung mit Urin löst keine Anaphylaxie aus, wohl aber mit Serum.

Brezina: Bezüglich der Bemerkung eines Herrn Diskussionsredners, daß Magensaft wegen seines Gehaltes an Salzsäure nicht präzipitierend wirke, wäre darauf hinzuweisen, daß unser Magensaft nur auf Kotextraktserum keine fällende Wirkung hatte, dagegen mit Blutserum-Serum und Dünndarmsekret-Serum Fällung gab. Ob andere Organantigene als die des Magen-Darmtraktes mit Kotserum Fällung geben, ist von uns nicht untersucht worden (Anfrage des Herrn Uhlenhuth).

Ein Herr Diskussionsredner hat bemerkt, daß er mit Kot-Bakterienantigenen weder im homologen Immenserum Fällung noch Anaphylaxie erzielt hat. Diesbezüglich müssen wir konstatieren, daß wir jederzeit die nötigen Kontrollen angewendet und einzelne Versuchstiere, bei denen der Kontrollversuch die Beweiskraft des Versuchsergebnisses in Frage stellte, ausgeschieden haben.

XXVIII. Neufeld und Andrejew (Groß-Lichterfelde):

Ueber das Verhalten der Antikörper bei der Adsorption und Filtration.

Die Untersuchungen knüpften an an die bekannten Arbeiten von Landsteiner und seinen Mitarbeitern über die Adsorption von Eiweißstoffen und Antikörpern, insbesondere Agglutininen durch anorganische Suspensionen und durch Proteinstoffe. Hierbei hatte sich vielfach eine bis zu einem gewissen Grade elektive Wirkung dieser Absorbentien ergeben und ferner hatten sich oft sehr erhebliche Differenzen in dem Verhalten der normalen und der spezifischen Agglutinine herausgestellt, indem die ersteren stärker absorbiert wurden. Die Differenzen waren bisweilen recht stark; so konnten Landsteiner und Reich durch geeignete Adsorption die Hämagglutinine aus einem Normalkaninchen-serum vollständig entfernen, während die Immunagglutinine bei gleicher Behandlung völlig erhalten blieben. Daß allerdings manche Kolloide, wie Eisenhydroxyd, auch spezifische Agglutininen stark absorbieren, geht bereits aus den früheren Untersuchungen von Biltz, Much und Siebert hervor.

Wir untersuchten nun, ob solche Differenzen sich bei Bakterienagglutininen regelmäßig finden und benutzten dabei im Gegensatz zu Landsteiner zunächst solche Sera, die bereits normalerweise einen besonders hohen Agglutiningehalt haben. Dies ist bekanntlich beim Pferdeserum in bezug auf die Rotzagglutination der Fall, indem sich hier häufig Agglutinationswerte von 500—800, ja selbst bis über 1000 finden. Hier würde zu gleich ein erhebliches praktisches Interesse vorliegen, zu entscheiden, ob die in solchen Proben enthaltenen Agglutinine Normal- oder Immunstoffe sind. Wir haben daher eine größere Anzahl von Serumproben einerseits von normalen, andererseits von rotzigen Pferden (die Diagnose, ob normal oder rotzig, ist in allen Fällen von Herrn Professor Mießner, dem wir die Sera verdanken, durch die Sektion bestätigt worden) in bezug auf ihr Verhalten bei der Adsorption mit Kasein, Kaolin, Kieselsäure, Kieselgur, Baryumsulfat, Kohle, sowie bei der Filtration durch verschieden starke Schichten von Kieselgur im Büchnerschen Trichter untersucht.

Es ergab sich, daß zwar in manchen Fällen die Immunagglutinine, insbesondere aus hochwertigen Serumproben in geringerem Grade absorbiert wurden, wie die Normalagglutinine; dies war jedoch keineswegs die Regel. Insbesondere zeigte sich beim Vergleich einiger Proben von Normal- und spezifischem Serum, welche etwa gleich hohen Titer hatten, kein deutlicher Unterschied, bisweilen wurden sogar die Normalagglutinine weniger adsorbiert wie die Immunstoffe. Die Adsorption geschah in verdünntem ($\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{50}$) Serum, aus unverdünntem Serum fand nur eine recht geringfügige Adsorption statt.

Ein durch ein spezifisches Antiserum im Pferdeserum erzeugtes Präzipat rief keinen Verlust auch an Normalagglutininen hervor.

8*

Von Landsteiner, Müller und anderen ist ferner beobachtet worden, daß im Gegensatz zu dem Verhalten gegenüber den nicht spezifischen Adsorbentien die Immunagglutinine vielfach eine weit stärkere Affinität zu dem Antigen besitzen wie die Normalagglutinine. Bei unseren Versuchen ergab sich in bezug auf die Rotzagglutinine in dieser Hinsicht kein durchgreifender Unterschied.

Ebensowenig fanden wir einen Unterschied in bezug auf die Thermostabilität; wir erhitzten $\frac{1}{10}$ verdünnte Sera 6—24 Stunden lang auf 60° und fanden starken, aber annähernd gleichmäßigen Rückgang der Normal- und der Immunagglutinine.

In ähnlicher Weise untersuchten wir Normal- und spezifische Agglutinine gegen Typhus-, Paratyphus- und Ruhrbazillen. In diesem Falle kamen im Gegensatz zu den Versuchen mit Rotzsera künstliche hochwertige Immunsera zur Verwendung, so daß diese Versuche sich mit denen der früheren Autoren besser vergleichen lassen. Das Ergebnis war folgendes: Die genannten Agglutinine wurden aus verschiedenen Serumproben bei der Filtration und Adsorption in ziemlich ungleichem Grade zurückgehalten; dabei zeigte sich jedoch weder ein gesetzmäßiger Zusammenhang mit der Titerhöhe der Sera, noch ließ sich ein prinzipieller Unterschied zwischen den untersuchten Normal- und Immunagglutininen erkennen. Zum Beispiel zeigten bei Adsorption mit Kaolin einige Typhus- und Paratyphus-Immunsera von Eseln und Kaninchen Verluste von 75 Proz. bis 90 Proz., ein sehr hochwertiges Flexner-Kaninchenserum verlor 60 Proz., ein Shiga-Eselserum zeigte dagegen gar keinen Verlust, und zwar ebensowenig für das Haupt- wie für das Nebenagglutinin (für Flexner-Bazillen). Ebenso stabil erwies sich jedoch das in zwei Proben von Normal-Eselserum enthaltene Flexner-Agglutinin.

Bei anderen Antikörpern erhielten wir ähnliche Resultate wie bei den Agglutininen; hier haben wir hauptsächlich die Filtration durch Kieselgur im Büchnerschen Trichter herangezogen. Stets ergab sich, daß beim Filtrieren des unverdünnten Serums kein sehr erheblicher Verlust eintritt, wie das ja für die Filtration des Antitoxins schon lange bekannt ist, während bei verdünntem Serum mit zunehmender Verdünnung der relative Verlust stark wächst.

Von den Serumstoffen wurde weitaus am stärksten das Komplement adsorbiert. Bei unseren Versuchsbedingungen wurde aus dem $\frac{1}{10}$ verdünntem Serum sogar annähernd alles Komplement beim Filtrieren durch Kieselgur zurückgehalten. Die anderen Antikörper, hämolytische Ambozeptoren, Hämotropine, Hämagglutinine, Choleraagglutinine verhielten sich annähernd gleich, indem bei Filtration des $\frac{1}{10}$ verdünnten Serums (Serum eines zugleich mit Blutkörperchen und mit Cholerabazillen vorbehandelten Kaninchens) durch eine starke Kieselgurschicht ein Rückgang auf etwa $\frac{1}{3}$ eintrat. Man kann daher das Komplement von den übrigen Serumstoffen, wie das inzwischen schon von Muir und Browning publiziert worden ist, durch geeignete Filtrationen annähernd vollständig trennen.

Auch der Wassermannsche Antikörper ausluetischem Serum wurde stark zurückgehalten.

Eigentümlich war das Verhalten des Präzipitins. Bei einem Versuch, in welchem das $\frac{1}{10}$ verdünnte Serum durch Kieselgur filtriert war,

würde, wenn man nur den Endtiter bestimmte, kein erheblicher Verlust zu bemerken gewesen sein. Es trat sowohl beim filtrierten wie beim unfiltrierten Serum auf Zusatz von $\frac{1}{1000}$ verdünntem Antigen nach etwa 5 Minuten, von $\frac{1}{10000}$ Antigen nach 20 Minuten ein Niederschlag auf. Dagegen zeigten sich zwei sehr auffallende Veränderungen: einmal war die Menge des Präzipitats aus dem filtrierten Serum außerordentlich viel geringer und zweitens lag das Optimum der Präzipitation nach der Filtration nicht mehr wie vorher bei der Antigenverdünnung 1:100, sondern bei der 1:1000. Wurde dasselbe Serum durch eine doppelt so starke Kieselgurschicht filtriert, so trat zunächst überhaupt nur bei der Antigenverdünnung 1:1000 ein schwacher Niederschlag ein, während bei den darüber und darunterliegenden Verdünnungen jede Reaktion ausblieb.

Tabelle.

Präzipitierendes Antipferdeserum vom Kaninchen. 5 ccm $\frac{1}{10}$ verdünntes Serum filtriert durch Büchnerschen Trichter, auf den 10 bzw. 20 ccm einer 5 proz. Aufschwemmung von Kieselgur in Kochsalzlösung gegeben sind.

Resultat der Präzipitation
nach 5—10 und nach 20—30 Minuten bei 22°.

Pferdeserum	1,0 $\frac{1}{10}$ Antipferdeserum					
	unfiltriert		filtriert durch Kieselgur			
			10 ccm-Schicht		20 ccm-Schicht	
	n. 5—10'	n. 20—30'	n. 5—10'	n. 20—30'	n. 5—10'	n. 20—30'
1,0 $\frac{1}{10}$ verdünnt	±	+	±	+	.	.
" $\frac{1}{100}$ "	+++	++++	++	++	—	±
" $\frac{1}{1000}$ "	++	++	+	++	±	+
" $\frac{1}{10000}$ "	—	±	—	±	—	±

Bei einem derartigen Versuch wurde auch das Verhalten des Bordetschen Antikörpers untersucht. Dasselbe ging nicht parallel dem Verhalten des Präzipitins. Hierüber sowie über die erwähnten Hemmungen würden wohl noch weitere Untersuchungen notwendig sein.

(Die ausführliche Mitteilung der Versuchsergebnisse erscheint in zwei Arbeiten von Andrejew in den „Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt“.)

Diskussion:

M. Hahn (München): Die Filtrationsversuche von Herrn Neufeld sprechen wie andere Versuche dafür, daß die wirksamen Körper im wesentlichen in der Globulin-

fraktion. Denn bei der Filtration des verdünnten Serums werden nach meiner Beobachtung wesentlich die Globuline vermindert. Im übrigen möchte ich die Filtration wiederum als eine für derartige Versuche wenig geeignete Methode bezeichnen, weil man in den Resultaten ganz von der verschiedenen Dichte der Filter abhängig ist.

Paul Th. Müller (Graz) schlägt vor, bei den Absorptionsversuchen, um möglichst gleichartige Bedingungen sowohl bei den Normal- wie bei den Immunseren einzuhalten, einerseits stets auf gleichen Serumtiter zu verdünnen, andererseits aber, zur Herstellung gleichen Eiweißgehalts, als Verdünnungsflüssigkeit nicht Kochsalzlösung, sondern nichtagglutinierende Normalsera zu verwenden (bei rotzagglutinierenden Pferdeseren wäre z. B. nicht- oder nur schwachagglutinierendes Fohlenserum zu benutzen).

Schnürer (Wien): Die Scheidung der Normalagglutinine von den Immunagglutininen bei Rotz wäre natürlich diagnostisch von höchster Bedeutung. Bisher ist man darauf angewiesen, durch mehrmalige Untersuchungen ein Schwanken oder ein Gleichbleiben des Agglutiningehaltes nachzuweisen und schließt aus dem Schwanken auf Immunagglutinine also Erkrankung.

Der hohe Normalagglutiningehalt des Pferdes ist bei Fohlen nicht zu konstatieren; nur erwachsene Tiere reagieren bis 1:800.

Der Umstand, daß Neufeld aus Immunflüssigkeiten das Komplement ausfällen konnte, wobei die Agglutinine jedoch erhalten blieben, spricht dafür, daß die Agglutinine nicht komplexen Baues sind. In Uebereinstimmung damit konnte ich einen niedrigen Agglutiningehalt durch Hinzufügen von Katzenserum niemals erhöhen, wie dies Bonome behauptet.

Neufeld (Berlin) erkennt die Schwierigkeiten des Vergleichs von normalen und Immunagglutininen an, da bei gleicher Serumverdünnung die in den filtrierten Mengen enthaltenen Agglutininmengen bei den Immunsera meist viel größer sind, als bei den Normalsera, andererseits, wenn man die Sera auf gleichen Agglutiningehalt verdünnt, der Eiweißgehalt sehr verschieden ist. Für die Versuche über Rotzagglutinine fiel diese Schwierigkeit in vielen Fällen weg, da die verglichenen Normal- bzw. Immunsera oft annähernd gleiche Titer hatten.

Die ungleichmäßige Beschaffenheit der Filter bedeutet sicher ebenfalls eine gewisse Schwierigkeit; dies kommt aber wohl mehr für Berkefeld u. dgl. Fälle in Betracht, als für die von uns ausschließlich benutzten Büchnerfilter, bei denen jedesmal dieselbe Kieselgur- (bzw. Kaolin usw.) Aufschwemmung in genau abgemessener Menge auf denselben Trichter gegeben wurde.

XXIX. Mayerhofer, Ernst und Přibram, Ernst:

Zur Frage der Durchlässigkeit der Darmwand für Eiweißkörper und Toxine.

Untersucht man unmittelbar nach dem Tode frische, durch kein Konservierungsmittel in ihrer Struktur veränderte Tierdärme oder Därme aus menschlichen Leichen auf ihre Durchlässigkeit für Eiweißkörper oder Toxine, so findet man, daß sie der Diffusion einen sehr erheblichen Widerstand entgegensetzen, wenn die Individuen, von denen sie stammen, magendarmgesund waren. Bei der Untersuchung des Magens und Darmes von Individuen, die an akuten Enteritiden gelitten haben, ist dieser Widerstand erheblich herabgesetzt. Die Untersuchungen wurden an Tieren (Meerschweinchen, Kaninchen, Hunden, Ziegen) ausgeführt, die je von einem Wurfe stammten, und von denen bei einem Teile durch

künstliche Ernährung mit roher Kuhmilch eine akute Enteritis provoziert worden war. Die Därme dieser Tiere und die der gesunden Kontrolltiere wurden gleichzeitig nach gründlicher Reinigung mit Serum, Toxinen (Tetanustoxin), Fermenten, gefüllt und die Diffusionsgeschwindigkeit gegen eine eiweißfreie Außenflüssigkeit geprüft. Der Serumgehalt der Außenflüssigkeit wurde mit Hilfe der Präzipitinmethode, der Toxingehalt durch Injektion an Mäusen ermittelt. Die Differenzen der Diffusionsgeschwindigkeiten waren ganz enorme, und betrugen z. B. bei großen Versuchstieren (Ziegen) bis zu 30 Stunden, bei kleineren bis zu 7 Stunden. Die Ursache dieser Differenzen sind Unterschiede im Quellungsstate der Darmmembranen. Je größer nämlich der Wassergehalt einer kolloiden Membran, um so durchlässiger ist sie für wasserlösliche Kolloide. Ganz ähnliche Bedingungen dürften auch im lebenden Organismus eine Rolle spielen, und hier liegt wohl die Deutung für die Resultate einzelner in der Literatur verzeichneter Angaben über die Durchlässigkeit der Darmwand für Eiweißkörper (Arbeiten von Ganghofner und Larper, tierexperimentelle von Uffenheimer).

Die Bedeutung der hier vorgebrachten Untersuchungen für die menschliche Pathologie beruht darin, daß infolge der erhöhten Permeabilität der enteritischen Darmwand für Kolloide schwere Ernährungsstörungen und Stoffwechselstörungen durch die rasche Diffusion der Eiweißkörper und der Fermente zustande kommen können, sowie darin, daß bei akuten Enteritiden die durch sonst harmlose Hämolysebildner erzeugten Hämotoxine schwere Anämien erzeugen, und bei Gegenwart von Toxinbildnern Toxine in den Organismus gelangen und für das erkrankte Individuum verhängnisvoll werden können. Therapeutisch wird man sich vielleicht die Tatsache zunutze machen können, daß Antikörper leichter durch den enteritischen Darm diffundieren als durch den gesunden (rektale Einverleibung!).

XXX. W. Silberschmidt (Zürich):

Experimentelles über Lepra.

Ein Fall von schwerer Lepra tuberosa bei einem jetzt 12 Jahre alten jungen Schweizer, der sich in Brasilien infiziert hatte und seit 1903 in Zürich ist, bot mir Gelegenheit einige experimentelle Untersuchungen anzustellen.

1907 hatte Jeziersky über negativ verlaufende Versuche berichtet, die mit Material von demselben Patienten angestellt worden waren. — Schon früher hatte ich mit Dr. Prochaska ähnliche, ebenfalls negativ ausgefallene Versuche an Meerschweinchen ausgeführt. Vor etwa 2 Jahren wurden die Versuche wieder aufgenommen an einem weiblichen Affen (Pavian), der, wie der Patient, dank dem Entgegen-

kommen von Herrn Prof. Dr. Eichhorst im Pockenspital untergebracht werden konnte. An Stelle des bazillenhaltigen Nasensekretes wurde der reiner zu entnehmende und an Leprabazillen reichere Eiter aus den erweichten Lepraknoten im Gesicht mit der Spritze aufgesogen; dies geschah ohne Schwierigkeit, da die betreffenden Stellen anästhetisch sind. Die Injektionen wurden zuerst am Gesicht in der Präauricular- bzw. in der Wangengegend vorgenommen. Nach den ersten Einspritzungen, welche in Intervallen von etwa 8—14 Tagen vorgenommen wurden, war an den Injektionsstellen nichts deutliches wahrnehmbar. Erst etwa $3\frac{1}{2}$ Monate später konnte eine nach und nach deutlicher werdende Schwellung an der Stelle der ersten Injektion gefühlt, später auch gesehen werden. Auch an den übrigen Injektionsstellen traten kleine Schwellungen auf. Die weiteren Injektionen wurden an der Brust vorgenommen und zwar meist subkutan, im Bereich der Milchdrüsen und der Mammillae, abwechselungsweise, um den Verlauf nach jeder einzelnen Injektion verfolgen zu können. — Im Gegensatz zu den ersten Injektionen, die erst nach Monaten eine lokale Reaktion erkennen ließen, konnte hier ziemlich regelmäßig schon nach 8, sogar schon nach 3—4 Tagen eine deutliche Schwellung beobachtet werden, welche in den nächsten 8 Tagen noch etwas an Umfang zunahm, um dann in der Regel einige Wochen lang ziemlich gleich zu bleiben und nach verschieden langer Zeit — 6, 8 Wochen und noch später — allmählich zu verschwinden. Die einzelnen Schwellungen zeigten eine verschiedene Ausdehnung, je nach der injizierten Menge, welche die einzelnen Male variierte zwischen einem halben ccm und Bruchteilen eines Tröpfchens.

Die Schwellungen fühlten sich als harte fibromartige Knoten an. An den photographischen Aufnahmen sind diese Schwellungen in der Mammillargegend deutlich sichtbar. Der eine Tumor wurde 5 Wochen nach der Injektion exzidiert und mikroskopisch untersucht; es konnten Leprabazillen und typische Riesenzellen nachgewiesen werden. — Eine weitere Anzahl von Injektionen wurde am Oberarm bzw. in der Nähe der Axilla ausgeführt und zwar wiederum einige Injektionen nacheinander. Auch hier trat eine deutliche Schwellung auf an jeder Injektionsstelle und es gelang uns, wie dies aus der weiteren photographischen Aufnahme ersichtlich, in der linken Schultergegend eine Anzahl makroskopisch erkennbarer fibromartig aussehender nuß- bis beinahe pflaumengroße Knoten hervorzurufen; ferner war eine deutliche Vergrößerung und Verhärtung der Axillarymphdrüsen festzustellen.

Zwei weitere intravenöse Injektionen führten zu keinen sichtbaren Veränderungen. Es sei auch gleich bemerkt, daß während der ganzen 2 Jahre dauernden Versuchszeit der Gesundheitszustand des Tieres ein vollkommen normaler blieb. — In letzter Zeit sind die Injektionen seltener geworden, weil die Knoten des Patienten allmählich eingetrocknet sind und die Eiterung beinahe vollständig aufgehört hat. Immerhin sei betont, daß eine Ende Januar, d. h. $1\frac{3}{4}$ Jahr seit Beginn der Versuche mit ganz wenig Material vorgenommene Injektion oberhalb der linken Mamilla nach 14 Tagen zu einer deutlichen Strangbildung geführt hat, und daß einige folgende Versuche ebenfalls eine ähnliche Reaktion erzeugten. Eine einmal vorgenommene Oculo- und eine Cutireaktion sind negativ ausgefallen.

Fassen wir das Resultat dieser Untersuchungen zusammen, so sei

hervorgehoben, daß bei einem Affen, der innerhalb 2 Jahre 57 meist subkutane Injektionen von frischem leprabazillenhaltigem Eiter erhielt, ziemlich regelmäßig nach 8—14 Tagen fibromartige Stränge an der Injektionsstelle auftraten, welche sich allmählich nach Wochen oder nach Monaten wieder zurückgebildet haben. Wenn wir auf der einen Seite betonen müssen, daß es zu einer eigentlichen allgemeinen Infektion nicht gekommen ist, so erscheint uns die Beobachtung interessant, daß trotz wiederholter Injektionen bei dem Versuchstier weder eine lokale noch eine allgemeine Immunität eingetreten ist. Beigefügt sei noch, daß eine vor kurzem wiederholte Injektion am Gesicht auch nach 8 Tagen zu einer Schwellung führte, während nach den ersten Injektionen die Inkubationszeit fast 4 Monate betrug. Diese im Verlaufe der Behandlung festgestellte Abkürzung der Inkubationszeit entspricht den von Nicolle mitgeteilten Beobachtungen.

Mit dem gleichen Material wurden ferner Versuche an Kaninchenaugen vorgenommen. Das eine Tier erhielt im November 1907 eine Spur Eiteraufschwemmung in den Glaskörper. Es kam zu einer sehr starken Entzündung des Auges, die allmählich zurückging; das Tier wurde nach 10 Monaten getötet und der Bulbus enukleiert. Schon bei der Beobachtung in vivo fiel eine gelbe, einen Teil der Vorderkammer ausfüllende Masse auf. Im gehärteten Bulbus konnte beobachtet werden, daß der ganze Glaskörper in eine dicke Eitermasse umgewandelt war. Mikroskopisch war eine kleinzellige Infiltration namentlich im Bereich der Chorioidea stark ausgeprägt, mit ausgedehnter Nekrose nachweisbar; Leprabazillen konnten nicht gefunden werden.

Ein zweiter Versuch, der in ähnlicher Weise einige Monate später ausgeführt wurde, ergab ein übereinstimmendes Resultat: Starke Entzündung, sekundäres Glaukom mit Vergrößerung des Augapfels; der nach einem Jahr enukleierte Bulbus wies die gleiche Vereiterung des ganzen Glaskörpers auf. Im Gegensatz zu diesen positiven Resultaten nach Injektion in den Glaskörper sei noch ein negativer Befund nach Injektion in die Vorderkammer erwähnt. Das betreffende Kaninchen zeigte in den ersten Tagen nach der Injektion eine starke Reaktion, erholte sich aber wieder; der enukleierte Bulbus zeigte keine Veränderung.

XXXI. O. Heller, Bern-Dresden demonstriert in Vertretung von Professor **Burri**, Bern, Präparate, die nach dem Burrischen Tuscheverfahren hergestellt sind. Das Verfahren dient dazu, unter mikroskopischer Kontrolle Zellen von Mikroorganismen zu isolieren, um aus einer einzigen Zelle zum Stadium der Variabilität, der Mutation und der Vererbung oder im Interesse anderer biologischer Fragen Generationen zu züchten. Auch an Stelle der Färbungsverfahren leistet die Burrische Methode zur anschaulichen Demonstration schwer färbbarer Mikroorganismen, z. B. Spirochäten, sehr Gutes.

Das Verfahren Burris ist äußerst einfach und sehr leistungsfähig.

Es ist in einer **Monographie** (Gustav Fischer, 1909) beschrieben, so daß hier nur die Hauptpunkte Erwähnung zu finden brauchen.

Von einer flüssigen chinesischen Tusche stellt man sich eine 10proz. Lösung mit Aq. dest. her, sterilisiert dieselbe im Dampf und läßt sie ca. 14 Tage zur Sedimentation der suspendierten korpuskulären Elemente stehen. Zum Gebrauch bringt man mit einer großen ausgeglühten Oese 4 Tropfen Tusche nebeneinander auf einen sterilisierten, fettfreien Objektträger. In diese Tropfen verreibt man mit einer kleinen Oese von dem Untersuchungsmaterial (es sind nicht unbedingt Reinkulturen nötig, sondern es ist nur erforderlich, daß der zu untersuchende Mikroorganismus sich vorwiegend in dem Ausgangsmaterial vorfindet) eine Quantität in den ersten Tropfen, überträgt von hier in den zweiten, vom zweiten in den dritten und vom dritten in den vierten Tropfen. Vom dritten und vierten Tropfen bringt man mit einer ausgeglühten feinen Zeichenfeder möglichst kleine Punkte reihenweise in verschiedenen Reihen auf eine Gelatineplatte mit ebener Oberfläche und bedeckt diese Punkte mit einem sterilisierten Deckgläschen. Hierauf untersucht man die Punkte mikroskopisch und findet nun die Keime als helle, scharf konturierte Gebilde in einer bräunlichen Umgebung. Zur Untersuchung genügt für gewöhnliche Zwecke schon ein starkes Trockensystem. Man notiert sich nun die Punkte, welche nur einen Keim enthalten, z. B. Reihe 3 Punkt 4, und hebt mit sterilisierter Pincette das Deckgläschen ab. Hierbei bleiben die sämtlichen Tuschepunkte, die vom Deckgläschen bedeckt waren, samt ihrem Inhalt am Deckgläschen haften. Es kann nun durch Abimpfung des betr. Punktes der isolierte Keim unter die gewünschten Bedingungen gebracht werden.

Handelt es sich um die Untersuchung anaërober Mikroorganismen, so bedeckt man jeweilen nur einen Tuschepunkt mit einem sterilen Deckglassplitter und bringt dann das Gläschen, das einen Punkt mit nur einer Zelle bedeckt, in verflüssigten Agar in hoher Schicht oder sonst wie unter anaërobe Verhältnisse.

Die Einzelheiten des Verfahrens finden sich in der erwähnten Monographie. Als Tusche wird von Burri vor allem die Pelikan-Tusche Gröbler, Leipzig, Nr. 541 empfohlen.

Die demonstrierten Präparate zeigen in klaren Bildern Bakterien aller Art auf die angegebene Weise isoliert.

Diskussion:

Hahn (München): Nach Versuchen, die ich angestellt habe, kann unreiner Ruß, also auch unreine Tusche, doch die Entwicklung auch nichtsporenbildender Bakterien hemmen. Wird der Ruß mit Alkohol und Aether gereinigt, so vermindert sich die Entwicklungshemmung wesentlich.

Fornet (Saarbrücken) hat es für zweckmäßig befunden, mit der Abimpfung der Tuschepunktchen von dem Deckglas nicht erst mehrere Stunden zu warten, bis sich aus der einen Bakterienzelle mehrere gebildet haben. Die Abimpfung einer einzelnen Zelle ist sehr leicht, wenn man keine Platinnadel, sondern eine fein ausgezogene Glasnadel verwendet.

XXXII. Ph. Kuhn und F. Woithe.

Mitteilungen über bakteriologische Befunde bei Ruhrfällen.

(Das gleiche Thema wurde bereits vorgetragen in der Berliner militär-ärztlichen Gesellschaft am 21. Mai 1909.)

Gelegentlich der bakteriologischen Untersuchung von 17 Fällen sog. „Irrenruhr“, die im Kaiserl. Gesundheitsamt unter Neufelds Leitung von Kuhn und Woithe ausgeführt worden ist, fanden K. und W. bei einem ausgesprochen chronisch Kranken mit Namen Sieg drei Bakterienarten, die sich in mancher Beziehung recht merkwürdig verhielten, und zwar:

1. einen Ruhrbazillus vom Typus Flexner, der genau mit einem von Lentz aus einem Patienten Kühn derselben Epidemie isolierten Stamm übereinstimmte. Er dürfte als der Erreger zu gelten haben und wurde als Sieg I bezeichnet;

2. ein *Bacterium coli*, das von Ruhrserum außerordentlich hoch agglutiniert wurde — von Flexner-Kaninchenserum i. Verd. 1:20 000, von Y-Kan. Ser. i. Verd. 1:10 000. Der Stamm wurde Sieg II genannt;

3. einen Gram-positiven *Coccus* — Sieg III — der ein ganz charakteristisches Wachstum zeigte und sich in serologischer Beziehung ähnlich wie das *B. coli* Sieg II verhält. Flexner-Kan.-Ser. beeinflusst ihn noch stark i. Verd. 1:3000.

Colibazillen und Kokken wurden beide bei 3 zeitlich auseinanderliegenden Untersuchungen, der eigentliche Ruhrbazillus dagegen nur einmal gefunden.

Die Sera von 4 Ruhrpatienten agglutinierten die Laboratoriumsstämme Flexner und Y nur bis höchstens 1:100, den Ruhrbazillus Sieg I i. Verd. 1:100, 1:200, 1:400, 1:800, — nach der Sedimentierungsmethode sogar bis 1:4000 —, das Coli Sieg II sowie die Kokken Sieg III wieder etwas weniger als Sieg I.

Anders verhielt sich das Serum des Patienten Sieg selbst, das den Ruhrstamm Sieg I nur sehr wenig, Coli Sieg II und Kokken Sieg III dagegen stark, noch in Verdünnung 1:1000 beeinflusste.

Durch immunisatorische Behandlung von Kaninchen mit den Stämmen Sieg I, Sieg II und Sieg III erhielten Kuhn und Woithe Sera, die sich folgendermaßen verhielten:

Kaninchenserum Sieg I agglutinierte:

Die Laboratoriumsstämme Flexner und Y i. Verd. 1:600 bzw. 1:300,

Ruhr Sieg I und Ruhr Kühn bis 1:6000,

Coli Sieg II und Kokken Sieg III bis 1:3000.

Kaninchenserum Sieg II agglutinierte:

Flexner, Y, Sieg I, Kühn bis 1:1000,

Coli Sieg II, bis 1:20 000,

Kokken Sieg III, bis 1:3000.

Kaninchenserum Sieg III agglutinierte:

Die Ruhrstämme Flexner, Y, Sieg I, Kühn bis 1:600,
Coli Sieg II bis 1:6000,
Kokken Sieg III bis 1:6000.

So findet also eine wechselseitige Beeinflussung der Stämme Sieg I, Sieg II und Sieg III durch die mit ihnen gewonnenen Kaninchensera statt.

Ein bei einem anderen Patienten derselben Ruhrepidemie gefundener Colistamm — Stamm Lillig — verhielt sich in jeder Beziehung wie Sieg II.

Kuhn und Woithe können sich nicht dazu entschließen, das gleichzeitige Vorkommen der drei beschriebenen Bakterienstämme im Darm gerade eines chronischen Ruhrkranken für Zufall zu halten. Sie verzichten auf Erklärungsversuche, — so nahe auch z. B. die Annahme einer durch den kranken Organismus hervorgerufenen Beeinflussung des Rezeptorenapparats der Begleitbakterien liegen mag —, bis mehr derartige Erfahrungen vorliegen und halten es für nötig die Sache weiter zu verfolgen. Man müsse vor allem chronisch mit Typhus, Paratyphus, Ruhr-Infizierte und Rekonvaleszenten genau unter besonderer Berücksichtigung der Begleitbakterien untersuchen und der Kontrolle halber auch die Darmflora Gesunder (Uhlenhuth) eingehend studieren.

XXXIII. Ph. Kuhn und Woithe (Berlin):

Ueber ungewöhnliche Bakterienbefunde bei Ruhrkranken.

Bei der bakteriologischen Untersuchung von 19 Fällen (davon 2 Autopsien) der sogenannten „Irrenruhr“, die im Kaiserlichen Gesundheitsamte unter Leitung Neufelds von Ph. Kuhn und Woithe ausgeführt wurde, ließen sich aus den Stühlen eines Kranken Sieg, dessen Ruhr nach Anamnese und Beobachtung einen eminent chronischen Charakter besitzen mußte, drei Bakterienarten isolieren, die ein sehr auffallendes agglutinatorisches Verhalten zeigten. Es wurde gefunden:

1. Ein Ruhrbazillus — Sieg I — des Typus Flexner, der kulturell und in serologischer Beziehung genau mit einem vorher von Lentz aus einem Patienten Kühn derselben Epidemie isolierten Stamme übereinstimmt.

2. Ein *Bact. coli* — Sieg II —, das von Ruhrserum außerordentlich hoch agglutiniert wurde, quantitativ etwa ebenso stark wie ein echter Ruhrstamm (Flexner-Kaninchenserum i. Verd. 1:20000, Y-Kan.-Ser. i. Verd. 1:10000).

3. Ein Kokkus bzw. Kokkobazillus — Sieg III —, der sich gut nach Gram färben läßt, auf Agar zart und sehr charakteristisch

wächst und sich in serologischer Beziehung etwa so wie das Coli Sieg II verhält. Flexner-Kan.-Ser. agglutiniert ihn i. Verd. 1:3000.

Die Colibazillen sowie die Kokken wurden beide in Stühlen des Patienten Sieg bei 3 zeitlich erheblich auseinanderliegenden Untersuchungen, der Ruhrbazillus nur einmal gefunden. Einen Sieg II ganz genau entsprechenden Colistamm fanden Kuhn und Woithe noch bei einem Patienten Lillig.

Die Sera der Ruhrpatienten agglutinierten die Laboratoriumsstämme Flexner und Y nur bis höchstens 1:100, den Ruhrbazillus Sieg I in Verd. 1:100, 1:200, 1:400, 1:800, nach der Sedimentierungsmethode sogar bis 1:4000, das Coli Sieg II sowie die Kokken Sieg III wieder etwas weniger.

Eine Ausnahme machte das Serum des Patienten Sieg selbst, das den Ruhrstamm Sieg, nur sehr wenig, Coli Sieg II und Kokken Sieg III dagegen stark, noch in Verdünnung 1:1000, beeinflusste.

Durch immunisatorische Behandlung von Kaninchen mit den 3 Stämmen erhielten Kuhn und Woithe Sera, die sich folgendermaßen verhielten:

Kaninchenserum Sieg I, agglutiniert d. Labor.-St. Flexner und Y in Verd. 1:600 bzw. 1:300.

Sieg I und Kühn	bis 1:6000
Sieg II und Sieg III	bis 1:3000

Kaninchenserum Sieg II agglutiniert	Flexner u. Y	} bis 1:1000	
	Sieg I, Kühn		
	Sieg II		bis 1:20 000
	Sieg III		bis 1:3000

Kaninchenserum Sieg III agglutiniert	Flexner u. Y	} bis 1:600	
	Sieg I, Kühn		
	Sieg II		bis 1:6000
	Sieg III		bis 1:6000

Kuhn und Woithe können sich nicht dazu entschließen, das gleichzeitige Vorkommen der drei beschriebenen Bakterienstämme im Darm gerade eines chronischen Ruhrkranken für Zufall zu halten, sie verzichten aber zunächst auf Erklärungsversuche, bis eventuell mehr derartige Erfahrungen vorliegen, so nahe es schließlich auch liegen mag, aus den eigenartigen Befunden bestimmte Schlüsse zu ziehen und etwa an eine Beeinflussung des Rezeptorenapparates der Begleitbakterien durch den kranken Organismus zu denken. Jedenfalls dürfte es sich empfehlen, die Sache weiter zu verfolgen, in Zukunft bei Untersuchungen von Typhus-, Paratyphus- und Ruhrkranken, chronischen Infektionsträgern und Rekonvaleszenten mehr als bisher auf das agglutinatorische Verhalten der Begleitbakterien zu achten und auch — der Kontrolle wegen — der Flora des gesunden Darms in dieser Richtung Beachtung zu schenken.

Diskussion:

Lentz (Berlin): Hochagglutinierende Coli-Stämme habe ich häufig in Typhusstühlen gefunden, sie verlieren aber ihre Agglutinabilität in der Regel bei der Weiterzucht, was bei dem von Herrn Woithe erwähnten Coli allerdings nicht der Fall

zu sein scheint. Abnorm hohe Agglutination bei einem Nichtruhrstamm beobachtete Konrich bei einem in die Ruhrgruppe gehörigen Stamm, der von Shiga-Kruse-Serum sogar erheblich höher als der homologe Stamm agglutiniert wurde, und dessen Serum auch den Shiga-Kruse-Stamm hoch agglutinierte.

Der von mir gefundene Stamm Kuhn war außerordentlich schwer agglutinabel. Erst nach einigen Ueberimpfungen hob sich die Agglutinabilität. Eine Prüfung des Stammes mit der Absorptionsmethode nach Kruse gestattete nicht, ihn in eine der Kruseschen Gruppen einzureihen, er hätte als eine neue Ruhrvariabilität angesprochen werden müssen. Auch dieser Befund spricht wie der von Lösener im vorigen Jahre mitgeteilte gegen die Brauchbarkeit der Kruseschen Ruhrdifferenzierung.

v. Drigalski (Halle a. S.): M. H., gestatten Sie mir, kurz einen Irrtum zu berichtigen, der trotz einer deutlichen Widerlegung (D. m. W. 07) ohne jede Berechtigung merkwürdigerweise immer wieder auftritt. Die eiweißhaltigen Nährböden, mit chemisch reinen Kohlehydraten und Lackmus versetzt, habe m. W. ich zuerst bewußt als Differenzierungsmittel verschiedener Kulturen auf Grund der Anschauung gebraucht, daß ein konstanter vorwiegender Eiweiß-Abbau mit alkalischer Reaktion bei blauem, bzw. Kohlehydratvergärung mit Säuerung bei rotem Wachstum vorliege. Diese Anschauung wurde mir von namhaften Chemikern anfangs sogar stark bestritten, ich konnte aber den exakten Nachweis ihrer Richtigkeit bald führen. „Farblos wachsende“ Stämme, wie es in der Literatur öfters heißt, gibt es natürlich in praxi nicht. — Eben für die Differenzierung der Ruhrbakterien habe ich nun Mannit und Maltose als besonders zweckmäßig schon 1901 gefunden und in der betr. Arbeit (V. a. d. Geb. d. Mil.-San.-Wesens) angegeben; und den gleichen Befund erhob zu gleicher Zeit, damals örtlich getrennt von mir, Herr Dr. Conradi. Die Sache, die ja immerhin nicht ohne alle Wichtigkeit ist, steht also durch diesen Doppelbefund ganz einwandfrei fest, und auch Herr Lentz, mit dem ich seinerzeit über diese Angaben gesprochen habe, hat mir ganz loyal erklärt, daß er den oben erwähnten Sachverhalt anerkenne. — Diese Differenzierungsböden gaben also ich und gleichzeitig Herr Conradi, nicht aber Herr Lentz, vor langer Zeit an, durch Verwendung noch anderer Stämme als den damals berücksichtigten gegenüber wird doch ebensowenig ein neues Verfahren geschaffen, wie wenn man z. B. Petruschkysche Lackmusmolke für andere als für Typhusstämmen verwendet.

Die interessanten Befunde hochagglutinierender Kokken und Coliarten sind nicht so ganz neu; bei den zahlreichen Stuhluntersuchungen während der Typhusbekämpfung sind uns solche Kokken häufig, Coli-Stämme nicht selten aufgestoßen. Auch glaube ich, hat man viel davon übersehen, weil man auf die roten Kolonien wenig achtete. Neu ist mir aber, und ich muß sagen überraschend, daß diese Stämme aus dem K. G.-A. dauernd in gleicher Höhe und Stärke wie der krankmachende Erreger agglutinieren; derartiges gesehen zu haben, kann ich mich doch nicht erinnern.

Neufeld (Berlin): Der von Herrn Lentz herangezogene Befund von Konrich kann mit den Beobachtungen von Kuhn und Woithe wohl nicht verglichen werden, da es sich dort um ein zwischen den Typen Shiga-Kruse und Flexner stehendes Bakterium handelt. Am nächsten stehen unseren Beobachtungen aus der mir bekannten Literatur die allerdings wenig ausführlichen Angaben von Duval und Shorer über Alkaligenesarten, die mit Ruhrserum spezifisch agglutinierten; die Bakterien wurden bei einer Epidemie von Kinderruhr gefunden.

Der Befund von fremden Bakterienarten, die eine spezifische Agglutination mit Flexnerserum ergeben, ist gewiß an sich schon merkwürdig; immerhin kennen wir gewisse analoge Fälle von Rezeptorengemeinschaften bei artverschiedenen Bakterien. Was mir jedoch zunächst noch viel schwerer erklärlich und daher besonders bedeutsam erscheint, ist der Umstand, daß sich diese Bakterien gerade bei einem Ruhrrekonvaleszenten fanden, und wenn wir die Literatur überblicken, so sehen wir, daß auch die sonstigen, oft stark vom Typhus abweichenden „Varietäten“ in der Regel bei Ruhrkranken, bzw. -Trägern oder bei Personen, die mit Ruhr in Berührung gekommen waren, gefunden sind. Natürlich muß man zunächst daran denken, daß dies Zufall sein könnte und daß man derartige Stämme, wenn man nur danach sucht, auch bei normalen Personen finden würde. Bisher haben wir jedoch in zahlreichen anderen Stuhlproben keine Bazillen vom Charakter der Stämme Sieg II und III gefunden, und wenn auch natürlich weiter danach gesucht werden muß, so möchte ich mich doch der Vermutung von Kuhn und Woithe anschließen, daß dem Vorkommen dieser Stämme gerade bei einem chronisch Ruhrkranken irgend eine Gesetzmäßigkeit zugrunde liegen muß. Eine Erklärung dafür scheint mir aber vorläufig

große Schwierigkeit zu bieten: Denn entweder müßte man daran denken, daß es sich um umgewandelte Ruhrbazillen handelt — eine solche Annahme erscheint aber kaum als möglich, sie würde weit über alles hinausgehen, was uns über Varietätenbildung und Mutation von Bakterien bekannt ist —, oder wir müssen annehmen, daß gewöhnliche Colibazillen und gewöhnliche Kokken dadurch, daß sie im Darm eines chronisch Ruhrkranken wuchern, eine besondere Agglutinabilität gewinnen, — ein solches Vorkommnis ist aber bisher nicht bekannt und scheint zunächst nach den herrschenden Theorien nicht leicht erklärlich. In den neuen Problemen, die hierin liegen, möchte ich, vom Standpunkte der allgemeinen Immunitätslehre aus, das Hauptinteresse der Befunde sehen.

Fraenkel (Halle a. S.) hebt hervor, daß wir auch noch an eine dritte Möglichkeit denken müssen, die freilich noch nicht besonders wahrscheinlich ist, aber doch sich unseren Anschauungen besser einfügt, als beispielsweise die von Herrn Neufeld eben mitgeteilten Hypothesen, nämlich daran, daß die das differenzierende Serum liefernden Kaninchen auch noch die Colibazillen in ihrem Innern beherbergt haben könnten, die hier agglutiniert wurden.

Conradi (Neunkirchen): Bei Typhus- und Paratyphus-Kranken sowie -Rekonvaleszenten wurden auffallend häufig von mir Colibakterien gefunden, die mit Typhus- bzw. Paratyphus-Immunserum hoch agglutinierten. Bei Ueberimpfung dieser Nährböden hörte diese Partialagglutination rasch auf.

Die Darstellung, die Herr von Drigalski über die Entstehung des Mannit-Nährbodens gegeben hat, kann ich nur bestätigen.

M. Neißer (Frankfurt a. M.) empfiehlt als Kontrolle die Untersuchung der Stühle von Rekonvaleszenten an Typhus, Paratyphus, Ruhr usw., da die Flora dieser Stühle erheblich von der Flora normaler Stühle abweicht und eigenartige Stämme leichter auffinden läßt.

XXXIV. G. Sobernheim (Berlin):

Ueber Enteritiskakterien.

Als Enteritiskakterien bezeichnen wir Bakterienarten, die zu mehr oder minder schweren Störungen von seiten des Magendarmkanals führen und insbesondere als Erreger der Fleischvergiftung wie der infektiösen Nahrungsmittelvergiftung überhaupt eine wichtige Rolle spielen. Sie veranlassen infolge der besonderen Art ihrer Verbreitung naturgemäß häufig Gruppen- und Massenerkrankungen. Bemerkenswert ist, daß die Angehörigen dieser Klasse von Bakterien im großen und ganzen die gleichen morphologischen und kulturellen Merkmale aufweisen und lediglich mit Hilfe biologischer Reaktionen, vor allem durch die Agglutination weiter differenziert werden können. Wenigstens gilt dies für die bekanntesten und verbreitetsten Enteritiserreger. Gewisse Unterschiede, die man bei der Züchtung auf bestimmten Differentialnährböden gelegentlich beobachten kann, sind oft von Zufälligkeiten abhängig und zu wenig konstant, um eine sichere Trennung der einzelnen Arten zu ermöglichen. Auch hinsichtlich der Pathogenität für die gebräuchlichen Versuchstiere bestehen keine nennenswerten Differenzen.

Die Agglutinationsprüfung gestattet bekanntlich eine Scheidung der Erreger der Fleischvergiftung in zwei scharf abzugrenzende Gruppen, von denen die eine dem Typus des *Bac. enteritidis* Gärtner entspricht,

die andere sich genau wie der Paratyphusbazillus B verhält. Die letztere wird repräsentiert durch Kulturen, wie sie z. B. aus den Epidemien von Aertryck, Meirelbeek (De Nobele), Posen (Günther), Breslau (Flügge-Känsche) u. a. gewonnen worden sind, und findet sich in der Literatur gewöhnlich als Typus „Aertryck“ oder „Meirelbeek“, „Flügge“ usw. im Gegensatz zum eigentlichen „Gärtnertypus“ der Enteritisbakterien bezeichnet. Freilich stimmen die Ergebnisse, welche verschiedene Untersucher erhalten haben, in manchen Einzelheiten nicht überein und gehen zum Teil auch in wichtigeren Fragen auseinander. Selbst über die Zugehörigkeit der aus bestimmten Epidemien stammenden Kulturen zu der einen oder anderen Gruppe finden sich widersprechende Angaben. Namentlich die Stämme „Drigalski“, „Aertryck“, „Moorseele“ u. a. werden bald als Gärtnerstämme, bald als Stämme von Paratyphuscharakter beschrieben. Offenbar sind manche der unter der gleichen Bezeichnung in verschiedenen Laboratorien gehaltenen Kulturen tatsächlich nicht identisch, was nicht allzu sehr wundernehmen darf, wenn man bedenkt, daß derartige Stämme schon seit langen Jahren, seit 10 Jahren und darüber, fortgezüchtet und von Hand zu Hand gegangen sind. Aber dies allein erklärt die bestehenden Differenzen vielleicht nicht vollkommen. Sicherlich spielt auch der Prüfungsmodus gerade hierbei eine wichtige Rolle, und ebenso können gewisse Besonderheiten der Kulturen und der Sera, wie ich annehmen möchte, das Ergebnis entscheidend beeinflussen.

Seit einiger Zeit bin ich damit beschäftigt, mir aus eigener Anschauung über diese Verhältnisse ein klares Bild zu verschaffen. Ich habe in Gemeinschaft mit Herrn Dr. Seligmann an einem ziemlich reichen Material von Enteritis- und Paratyphusstämmen die Frage der Differenzierung mit Hilfe agglutinierender Sera näher geprüft und kann über das Resultat unserer Untersuchungen das Folgende berichten.

Die Kulturen, die uns zur Verfügung standen, waren zum Teil in der Sammlung unseres Instituts vorrätig gewesen und setzten sich sowohl aus älteren Laboratoriumsstämmen als auch aus frisch isolierten Kulturen zusammen, teils waren sie uns von anderen Instituten freundlichst überlassen worden. Im ganzen nahmen wir 30 Enteritisstämme des Gärtnertypus und 27 Stämme des Typus Flügge bzw. Paratyphus B in Arbeit, zogen zu vergleichenden Untersuchungen auch einige Paratyphus A-Kulturen (4), sowie eine Anzahl von Typhusstämmen (7) heran und prüften endlich noch verschiedene Kulturen, deren nähere Charakterisierung erst von uns vorgenommen werden sollte. Unter den Gärtnerstämmen waren diejenigen der bekannten Fleischvergiftungsepidemien (Gent, Rumfleth, Haustedt, Frankenhausen, Drigalski u. a.) vertreten, außerdem aber auch die rattenpathogenen Arten dieser Gruppe (Danysz, Dunbar, Schern u. a.). Von dem anderen Typus besaßen wir die Kulturen Meirelbeek, Günther, Flügge-Känsche u. a. Sämtliche Stämme zeigten im wesentlichen das gleiche kulturelle Verhalten.

Zur Agglutinationsprüfung verwendeten wir eine große Zahl verschiedener Sera. Mit Ausnahme eines vom Kaiserl. Gesundheitsamt bezogenen Gärtner- und je eines Paratyphusserums A und B, stellten wir sämtliche Sera selbst her, und zwar durchweg von Kaninchen, die teils mit lebenden, teils mit abgetöteten Kulturen, teils intravenös, teils

intraperitoneal behandelt wurden. Wir verfügten schließlich über 16 Gärtner sera und 3 Paratyphus B- bzw. Enteritis Flügge-Sera. Ein Typhusserum und ein Paratyphus A-Serum dienten dazu, die Frage der Mitagglutination näher zu prüfen.

Die Technik war die übliche und bestand darin, daß die Röhrchen (Serumverdünnung + 1 Oese frischer Agarkultur) nach zweistündigem Aufenthalt im Brutschrank (37°) makroskopisch unter Zuhilfenahme einer Lupe betrachtet wurden. Die Einwirkungsdauer über diese Zeit zu verlängern, erwies sich als unnötig, vielfach sogar als unzweckmäßig, weil eine Aenderung des Resultates später nicht mehr zu verzeichnen war, dagegen die einwandfreie Beschaffenheit der Kontrollen nachzulassen pflegte. Atypische Agglutination (Pseudoagglutination), welche sich dadurch kennzeichnete, daß in der sonst gleichmäßig getrübten Bakterienaufschwemmung kleinere oder selbst größere, beim Schütteln leicht zerteilbare und verschwindende Körnchen auftraten, wurde zwar bei der Feststellung des Befundes notiert, nicht aber als echte Agglutination betrachtet. In der Regel zeigte sich diese Art von Beeinflussung bei der partiellen Agglutination (Mitagglutination) andersartiger Stämme.

Um zunächst die Gruppe des Typus Flügge-Känsche vorwegzunehmen, so haben wir mit Hilfe der Agglutination irgendeine weitere Differenzierung nicht erreicht, und zwar weder dieser Kulturen untereinander noch auch gegenüber den eigentlichen Paratyphus B-Kulturen. Die gelegentlich auftretenden Unterschiede sind relativ unbedeutend, kommen sowohl bei echten Paratyphusstämmen, wie auch bei der Fleischvergiftungsgruppe vor und gestatten daher nach unseren Erfahrungen keine Trennung dieser beiden Typen. Alle von uns untersuchten Stämme von Paratyphuscharakter, einschließlich je einer Schweinepest- und Mäusetyphuskultur, verhielten sich bei der Agglutinationsprüfung ganz gleich und wurden durch zwei Paratyphussera und ein Meirelbeekserum durchweg hoch, meist genau bis zur Titergrenze agglutiniert. Auf Grund dieser Tatsache und unter Berücksichtigung der auch sonst bekannten Eigenschaften der in Rede stehenden Bakterienarten glaube ich daher, daß es heute nicht mehr gerechtfertigt ist, die Fleischvergifter des Breslauer Typus als eine besondere Art von Enteritisbakterien von den eigentlichen Paratyphusbazillen abzutrennen. Beide zeigen nach Morphologie und kulturellem Verhalten, nach biologischen Reaktionen und tierpathogenen Eigenschaften eine so außerordentliche Uebereinstimmung, daß sie wohl ohne Frage identifiziert werden müssen. Die klinische und epidemiologische Erfahrung lehrt eben nur, daß der Paratyphusbazillus unter Verhältnissen, die wir zunächst noch nicht genügend überblicken, bald eine mehr chronisch, als Typhus verlaufende Infektion auslösen, bald zu dem Bilde einer akuten Vergiftung gastrointestinalen Charakters führen kann.

Die Frage nach der Identität bzw. Verschiedenheit der Paratyphus- und Schweinepestbazillen (Mäusetyphus) lasse ich an dieser Stelle aus dem Spiele, zumal mir eigene experimentelle Erfahrungen hierüber nur in beschränktem Maße zur Verfügung stehen. Indessen möchte ich doch zum Ausdruck bringen, daß es mir als eine zwar wohlbegreifliche aber zu weitgehende Vorsicht erscheint, die einzelnen Angehörigen der sog.

Hogcholeragruppe, im besonderen Paratyphus- und Schweinepestbazillen auseinander zu halten.

Bei der Prüfung unserer übrigen Stämme, also derjenigen des Gärtnerstypus sind wir auf eine Reihe bemerkenswerter Beobachtungen gestoßen. Die Agglutinationsprüfung ergibt nämlich hier recht unregelmäßige Resultate. So fanden wir zunächst, daß eine Anzahl unserer Kulturen sich von den übrigen als besonders leicht agglutinable Gruppe abhoben und durch die meisten unserer Gärtner sera agglutiniert wurden. Zu ihren Vertretern zählen die sog. rattenpathogenen Gärtnerstämme, aber auch einige der aus Fleischvergiftungsepidemien von Menschen, sowie aus verdächtigen Fleischwaren isolierten Kulturen. Im Gegensatz hierzu reagiert die andere Gruppe von Gärtnerstämmen viel unvollkommener und unregelmäßiger, wird nur durch einige Sera in typischer Weise agglutiniert und läßt gegenüber anderen, hochwertigen Gärtner sera unter Umständen gänzlich im Stiche. Dabei weisen die einzelnen Stämme dieser Gruppe in ihrer Agglutinierbarkeit noch weitere Verschiedenheiten auf. Bei zweien der von uns geprüften Kulturen, nämlich bei den Stämmen Rumfleth und Haustedt, geht diese Abweichung so weit, daß wir ihnen eine Sonderstellung einräumen und also außer den beiden Hauptgruppen noch eine dritte Gruppe annehmen müssen.

Wir haben uns bemüht, für die eigentümlichen Schwankungen, die sich bei der Agglutination von Gärtnerstämmen bemerkbar machen, eine Erklärung zu finden. Die Vermutung, daß das Alter der Kulturen eine Rolle spielen könne, war naheliegend, zumal die Mehrzahl der schwer agglutinablen Stämme sich aus recht alten Laboratoriumskulturen zusammensetzte, die den bekannten Epidemien aus dem Anfang der 90er Jahre entstammten. Dennoch konnte diese Eigenschaft allein nicht maßgebend sein. Einerseits nämlich zeigten sich einzelne alte Stämme, darunter der Frankenhäuser aus dem Jahre 1888, gut agglutinabel, fast genau wie die Rattenstämme, während anderseits mehrere der jüngeren Kulturen, auch eine des letzten Jahres, weniger leicht zu beeinflussen waren. Immerhin glaube ich wohl, daß das Alter der Kulturen insofern von Bedeutung ist, als der empfindliche und in seiner Zusammensetzung variable Rezeptorenapparat der Enteritisstämme durch äußere Einflüsse, durch häufige Uebertragungen, Art und Beschaffenheit des Nährbodens usw. Veränderungen erfahren kann. Daraus würde sich einmal die verschiedene Reaktionsfähigkeit der Kulturen, dann aber auch die differente Wirksamkeit der mit eben diesen Kulturen erzeugten Sera erklären. Indessen wird der Charakter des einzelnen Gärtner sera sicherlich noch durch etwas anderes bedingt. Unsere diesbezüglichen Untersuchungen sind zwar bisher noch nicht zu einem völlig abschließenden Ergebnis gelangt, doch läßt sich schon jetzt so viel sagen, daß es einen großen Unterschied ausmacht, ob lebende oder abgetötete Bakterien zur Behandlung der Tiere verwendet werden. Die mit lebenden Kulturen erzeugten Sera sind viel allgemeiner wirksam als die anderen, sie verfügen über einen hohen Grad von „Multivalenz“. Bis zu einem gewissen Grade stellen unsere Beobachtungen eine Bestätigung und Erweiterung der interessanten Experimente von Joos, Kraus und Joachim, Porges

u. a. über die Beziehungen zwischen Agglutination und agglutinabler Substanz bei Typhusbazillen dar.

Was die Beeinflussung der Gärtnerbazillen durch andersartige Sera angeht, so wird ganz allgemein die hohe Mitagglutination durch Typhusserum als ein konstantes und charakteristisches Zeichen angesehen. Wir konnten für das von uns benutzte hochwertige Typhusserum diese Wirkung nur bei einer beschränkten Anzahl von Enteritiskulturen konstatieren, während die übrigen Stämme in kaum nennenswerter Weise reagierten. Diese letzteren gehörten ausnahmslos der schwer agglutinablen, d. h. der auch durch verschiedene Gärtner sera nicht angegriffenen Gruppe an. Die Rattenstämmen dagegen, wie auch die anderen leicht agglutinablen Kulturen wurden ziemlich hoch mitagglutiniert, teilweise fast bis zur Titergrenze, jedenfalls aber höher als z. B. mehrere schwer agglutinable Typhusstämmen. Sehr eigentümlich war umgekehrt das Verhalten der Typhuskulturen gegenüber dem Gärtner serum. Die Wirkung wurde offenbar durch zwei Faktoren bestimmt, nämlich durch die größere oder geringere Agglutinierbarkeit der Typhuskultur und durch den besonderen Charakter des Serums. So agglutinierte ein multivalentes Gärtner serum, das die meisten Enteritisstämmen beeinflusste, auch Typhuskulturen sehr hoch, wobei der Unterschied zwischen leicht und schwer agglutinablen Typhusstämmen deutlich zutage trat. Ein anderes Gärtner serum von unvollkommener Valenz aber wirkte auf Typhusbazillen gar nicht oder höchstens bis zur Verdünnung 1:100 oder 1:200, und zwar gleichfalls stärker auf die leicht agglutinablen Stämme. Es sei in diesem Zusammenhange ausdrücklich auf die praktischen Konsequenzen eines solchen Verhaltens hingewiesen, das ein lehrreiches Beispiel bietet, wie sehr es nötig ist, neben den biologischen Reaktionen der Bakterien auch deren kulturelle Merkmale im Auge zu behalten. Mit Hilfe eines hochwertigen Typhusserums sind Typhus- und Enteritiskulturen unter Umständen ebensowenig zu differenzieren wie mit einem Gärtner serum; beide Bakterienarten reagieren auf diese Sera ganz übereinstimmend.

Paratyphuskulturen des Typus B sind von Gärtnerstämmen durch die Agglutination scharf zu trennen, indem eine wechselseitige Beeinflussung durch die entsprechenden Sera nur innerhalb enger Grenzen eintritt. Auch die Kulturen des Paratyphus A werden durch Gärtner sera, wie überhaupt durch andersartige Sera so gut wie gar nicht mitagglutiniert, wohl aber fanden wir, daß unser Paratyphus A-Serum die leicht agglutinable Gärtnergruppe teilweise bis 1:200 und selbst 1:500 stark beeinflusst.

Wenn ich zum Schlusse die hier kurz mitgeteilten Beobachtungen und die daraus sich ergebenden Folgerungen zusammenfasse, so dürfte es sich empfehlen, einen eigenen Typus „Aertryck“ oder „Flügge“ der Enteritisbakterien nicht mehr aufrecht zu erhalten, da die hierzu gerechneten Stämme echte Paratyphusbazillen sind. Es erscheint aber nicht zweckmäßig, diese letzteren unter einer doppelten Bezeichnung, bald als Paratyphus-, bald als Enteritisbakterien aufzuführen. Wir handeln wohl am richtigsten, wenn wir den Paratyphusbazillen die Enteritisbakterien gegenüberstellen und als deren bekanntesten und verbreitetsten Vertreter den *Bac. enteri-*

tidis Gärtner ansprechen. Freilich existieren wahrscheinlich außer dem Gärtnertypus noch andere Enteritisarten, die häufiger vorkommen und bisher wenig bekannt sind. Von vereinzelt kasuistischen Mitteilungen abgesehen, sei hier namentlich auf den unlängst von Uhlenhuth und seinen Mitarbeitern erwähnten „Paratyphusbazillus C“ hingewiesen und ferner berichtet, daß auch wir im Berliner Untersuchungsamt ganz ähnliche Befunde erheben konnten. Wir haben zurzeit etwa 40—50 Stämme in Untersuchung, die sich kulturell teils genau wie Paratyphus-, bzw. Enteritiskulturen verhalten, teils geringfügige Abweichungen zeigen, aber weder auf Paratyphus-, noch auf Enteritisserum reagieren.

Die zum Gärtner-Typus gehörigen Stämme verhalten sich bei der Agglutination ungleichmäßig, wobei die Herstellungsweise des Serums von Bedeutung zu sein scheint, auch ein Unterschied zwischen schwer und leicht agglutinablen Kulturen hervortritt, und besonders die Stämme Rumfleth und Haustedt aus dem Rahmen fallen. Trotzdem genügen diese Differenzen nicht, um die Einheitlichkeit der Gärtnergruppe in Frage zu stellen. Es empfiehlt sich indessen für diagnostische Zwecke mehrere Gärtner sera heranzuziehen, zum mindesten aber ein Serum zu verwenden, das mit lebenden Kulturen gewonnen worden ist und sich bei der Prüfung als multivalent erwiesen hat.

XXXV. Zwick (Berlin):

Ueber das Vorkommen von Enteritisbazillen in der Milch.

In letzter Zeit häufen sich die Mitteilungen über Funde von Enteritisbazillen. Nicht nur bei kranken, sondern auch bei gesunden Menschen und Tieren, in Fleisch- und Wurstwaren, im Wasser wurden diese Bazillen nachgewiesen. Verhältnismäßig spärlich und größtenteils auch unzureichend sind die bis jetzt in der Literatur enthaltenen Angaben über ihr Vorkommen in der Milch. In einigen Fällen von Paratyphuserkrankungen des Menschen hat man in diesem Nahrungsmittel die Infektionsquelle vermutet, sich aber mit einem unzulänglichen Indizienbeweis begnügen müssen. — Uhlenhuth und Hübener haben bei ihren bakteriologischen Milchuntersuchungen in einer unter 100 Milchproben Paratyphusbakterien gefunden.

Gewisse Umstände und Tatsachen legen den Gedanken nahe, daß die erwähnten Bakterien wahrscheinlich doch häufiger in der Milch vorkommen, als bis jetzt bekannt ist.

Bei meinen Untersuchungen lenkte ich das Augenmerk auf die akuten Euterentzündungen, die, wie Kitt, Guillebeau, Jensen, Streit u. a. nachgewiesen haben, durch Bakterien aus der Coli-Gruppe verursacht werden. Nicht ausgeschlossen schien es, daß neben den Coli-Bakterien auch Enteritisbazillen als Mastitiserreger vertreten sein

könnten, zumal da Fälle von septischer Mastitis schon Anlaß zu Fleischvergiftungen gegeben haben.

Insgesamt unterzog ich 21 Fälle von akuter Mastitis einer genaueren bakteriologischen Untersuchung.¹⁾ In zweien ist es gelungen, Enteritisbakterien zu finden.

In dem einen Fall handelte es sich um eine Kuh, die an septischer Mastitis gelitten hatte. Der zugezogene behandelnde Tierarzt traf das Tier in moribundem Zustand an. Die Haut im Bereich des erkrankten Milchdrüsenviertels war cyanotisch verfärbt und fühlte sich kalt an. Die erkrankte Euterpartie war bedeutend vergrößert, hart und unempfindlich, nur mit Mühe konnte eine geringe Menge blutig gefärbter, flockiger, jaucheähnlicher Flüssigkeit ermolken werden.

Das Euter der notgeschlachteten Kuh wurde mir zugesandt. Die Schnittfläche des rechten kaudalen Drüsenviertels war von dunkelweinstrotzer Farbe, sehr saftreich, von vielen Blutungen durchsetzt; die venösen Gefäße waren zum großen Teil durch Thromben verlegt. In den Milchgängen fand sich blutig gefärbter, mit flockigen Gerinnseln vermischter Inhalt. Die beiden supramammären Lymphdrüsen, besonders die rechte, waren vergrößert, sehr saftreich und von Blutungen durchsetzt.

Aus der erkrankten Drüsenpartie konnte ein Bazillus in Reinkultur gezüchtet werden, der bei eingehender kultureller und biologischer Untersuchung volle Uebereinstimmung mit dem *Bac. paratyph.-B.* zeigte.

Galaktogene Infektionsversuche mit diesem Bazillus an Ziegen führten zur prompten Erkrankung der Versuchstiere an septischer, tödlich verlaufender Mastitis. Wurden nur geringe Mengen Infektionsmaterial (z. B. 1—2 ccm einer 1:100000 verdünnten 24stündigen Bouillonreinkultur) benutzt, so blieben die Versuchsziegen am Leben und es entwickelte sich das klinische Bild der gewöhnlichen akuten Mastitis, die in Heilung überging. Dieses Versuchsergebnis verdient besondere Beachtung, denn es zeigt, daß die unter dem gewöhnlichen Bilde verlaufende akute Mastitis durch Bakterien aus der Enteritisgruppe verursacht sein kann und daß daher diejenige milchhygienische Forderung zu Recht besteht, die den grundsätzlichen Ausschluß der Milch von an akuter Mastitis leidenden Kühen verlangt.

Der zweite Fall bezieht sich auf eine Kuh, die an einer sehr schweren, von Komplikationen begleiteten Euterentzündung litt. Das erkrankte Euterviertel war stark geschwollen, heiß und sehr schmerzhaft. Die Krankheit verlief unter hohem Fieber und einer erheblichen Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens. Die von der Kuh gelieferte Milchmenge ging von 11 auf 1 l zurück. Der vom kranken Drüsenviertel stammende Inhalt bestand aus einer gelblichen, serumähnlichen, mit Flocken untermischten Flüssigkeit. Nachdem vorübergehend eine Besserung im Befinden des Tieres eingetreten war, setzten die lokalen und allgemeinen Krankheitserscheinungen aufs neue ein und es gesellte sich zu ihnen noch eine weitere, die ich im Gefolge von vielen Fällen von akuter Mastitis nur noch einmal zu sehen Gelegenheit hatte. Es bildeten sich nämlich am Flotzmaul, in der Umgebung der Nasenöffnungen sowie am sichtbaren Teil der Nasenschleimhaut zahlreiche und bis zu

¹⁾ Eine nähere Mitteilung wird an anderer Stelle gegeben werden.

fünfmärkstückgroße, rundliche, mit einem grauen Schorf bedeckte, diphtherische Geschwüre. Allmählich besserte sich das Befinden des Tieres wieder. Im Anschluß an die nächste Geburt kam die Laktation auch in dem erkrankten Viertel wieder in vollen Gang.

In dem von der erkrankten Milchdrüse gelieferten Entzündungsprodukt fanden sich in Reinkultur Bakterien, die alle Merkmale des *Bacillus enteritidis* Gärtner an sich trugen.

Die Kenntnis, daß Euterentzündungen durch Bazillen aus der Enteritis Gärtner- und Paratyphus-B-Gruppe verursacht sein können, eröffnet einen Ausblick auf die Möglichkeit der Uebertragung dieser Bazillen auf den Menschen durch die Milch euterkranker Kühe. Sowohl durch das aus dem entzündeten Drüsenviertel stammende und zu Anfang der Entzündung nicht besonders auffällig veränderte Sekret, als auch durch die Hand des Melkers kann das Gesamtgemelke einer Kuh und weiterhin das eines Stalles mit solchen Bazillen infiziert werden.

XXXVI. Zwick (Groß-Lichterfelde):

Zur Frage des Vorkommens von Enteritisbazillen in Pökelfleischwaren, zugleich ein Beitrag zur bakteriologischen Fleischbeschau.¹⁾

Im Centralblatt für Bakteriologie, Originale, Band XLVIII, Heft 1, teilen Mühlens, Dahm und Fürst mit, daß sie in einer größeren Zahl gepökelter und geräucherter, anscheinend einwandfreier Fleischwaren wie Gänsebrust, Gänsepökelkeule, roher Schinken usw. Fleischvergiftungserreger vom Typus des *Bac. enteritidis* Flüge und des *Bac. enteritidis* Gärtner haben nachweisen können. Dieser Nachweis war ausschließlich auf dem Wege der Verfütterung des Fleisches an weiße Mäuse, nicht aber auch durch das Kulturverfahren gelungen. Von insgesamt 138 gefütterten weißen Mäusen waren bei 40 Versuchen 74 gestorben und aus 70 der gestorbenen, die 37 verschiedenen Versuchsreihen angehörten, konnten Bazillen des einen oder andern der beiden Enteritistypen gezüchtet werden. Die Verfasser sind geneigt, aus ihren Versuchen zu schließen, „daß die betreffenden Bakterien auch in anscheinend normalen Fleischarten, namentlich in ungekochtem Schweine- und Gänsepökelfleisch vorkommen und — wenn auch für die Menschen unschädlich — doch eine für Mäuse tödliche Infektion zu veranlassen vermögen. Findet unter gewissen günstigen Bedingungen eine Vermehrung im Fleische statt, bzw. enthält dieses sehr zahlreiche Bakterien, so kann es zu den bekannten Fleischvergiftungserscheinungen kommen.“

Im Hinblick auf die Bedeutung dieser Untersuchungsergebnisse für die Fleischbeschau wurden von mir in Gemeinschaft mit Herrn Dr.

¹⁾ Auszugsweise Wiedergabe des Vortrags.

Weichel Untersuchungen ausgeführt, über die im nachstehenden kurz berichtet werden soll.

Wir benutzten zu unseren Versuchen insgesamt 70 verschiedene Fleischproben der oben genannten Sorten. Jede Fleischprobe wurde an 2 weiße Mäuse verfüttert und außerdem noch auf kulturellem Wege auf die Anwesenheit von Enteritisbazillen untersucht. Ein etwa bohnen-großes Stückchen der Fleischprobe wurde in Bouillon während 24 Stunden bei 37° C bebrütet, alsdann wurden einige Oesen dem Röhrcheninhalt entnommen und auf eine Drigalski- und eine Löfflersche Malachit-grün-Platte ausgestrichen. Zur näheren Feststellung der Zugehörigkeit etwaiger auf diesen Platten aufgegangener verdächtiger Kolonien zur einen oder anderen Enteritisgruppe diente ein Enteritis-Flügge- und ein Enteritis-Gärtner-Serum, jedes mit einem Titer von 1 : 8000.

Unsere sämtlichen kulturellen Fleischuntersuchungen fielen nun negativ aus; in keiner der 70 Fleischproben konnten die gesuchten Bazillen gefunden werden.

Dagegen waren bei zwei Mäusen, die mit zwei verschiedenen Fleischproben gefüttert worden waren, Bazillen vom Typus Enteritis-Flügge (Paratyphus B-Bazillen) zugegen. Nach Lage der Verhältnisse konnten aber diese Bazillen nicht aus dem Fleisch stammen, sie mußten vielmehr schon vor der Fleischfütterung im Mäusekörper enthalten gewesen sein. Denn abgesehen davon, daß das Kulturverfahren mit jenen beiden Fleischproben durchaus negativ ausgefallen war, hatte die eine der beiden Mäuse Fleisch (Schinken) von einer auf 98°—100° C erhitzten Probe erhalten. Diejenigen Mäuse, die mit nicht erhitztem Fleisch von derselben Probe gefüttert worden waren, waren zwar auch gestorben, beherbergten aber die Bazillen in ihren Organen nicht. Zudem enthielt in den beiden Versuchsreihen je nur eine der gestorbenen Mäuse Enteritisbazillen, die andere dagegen nicht.

Demnach konnten auch durch den Mäusefütterungsversuch in den 70 Pökelfleischproben Enteritisbazillen nicht entdeckt werden.

Da nach Mühlens, Dahm und Fürst hauptsächlich Gänsefleischwaren (Pökelbrust, Pökelkeule) als Träger von Fleischvergiftungserregern anzusehen wären, so suchten wir festzustellen, ob denn die Gänse für eine Enteritisinfektion besonders empfänglich seien. Nach dem Ausfall unserer Versuche ist dem nicht so, vielmehr haben sich unsere Versuchsgänse gegenüber solchen Bazillen sehr resistent erwiesen. Es ist daher nicht anzunehmen, daß in Gänsepökelfleischwaren Enteritisbakterien besonders häufig vertreten sind.

Unsere weiteren Untersuchungen bezogen sich auf die Prüfung der Frage, ob die im Fleisch enthaltenen Enteritisbazillen sich leichter auf dem Wege der Kulturzüchtung oder des Mäusefütterungsversuchs nachweisen lassen. Wir benutzten zu diesen Untersuchungen sowohl frisches als gepökeltes Fleisch, das solche Bazillen enthielt: stets erwies sich, wie zu erwarten war, das Kulturverfahren dem Tierexperiment überlegen. Wenn also Mühlens, Dahm und Fürst durch Kulturzüchtung Enteritisbazillen in ihren Fleischproben nicht finden konnten, so ist daraus zu schließen, daß sie überhaupt nicht darin enthalten waren.

So können denn nur die Mäuse, die zu ihren Fütterungsversuchen gedient hatten, die ursprünglichen Träger der Enteritisbazillen gewesen sein und es müssen also anscheinend gesunde Mäuse solche Bazillen

in ihrem Körper beherbergen können. Diese Schlußfolgerung fanden wir durch einschlägige Versuche bestätigt. Wir fütterten mehrfach Reinkulturen von virulenten Fleischvergiftungserregern an weiße Mäuse. Von den so gefütterten Mäusen blieb die überwiegende Mehrzahl während einer mehrmonatigen Beobachtungszeit gesund. Sie starben aber unter dem Einfluß der Fleischfütterung und in den Organen der gestorbenen Mäuse fanden sich dann die früher verfütterten Bakterien wieder. Daraus folgt, daß, wenn im Anschluß an eine Fleischfütterung Mäuse unter dem Bild einer Enteritisinfektion sterben und aus ihren Organen Fleischvergiftungserreger gezüchtet werden, nicht mit aller Bestimmtheit auf das Fleisch als Träger dieser Bazillen geschlossen werden kann.

Nicht allzu selten scheinen unter Mäusen Enteritisbazillen-Träger vorzukommen. Unter 177 Mäusen, deren Kot systematisch auf die Anwesenheit der in Frage kommenden Bakterien untersucht wurde, lieferten 28 einen positiven Befund.

Durch unsere Untersuchungen konnten also die Ergebnisse der von Mühlens, Dahm und Fürst angestellten nicht bestätigt werden.¹⁾

XXXVII. Hübener (Berlin):

Ueber Paratyphusbakterien und ihnen ähnliche Bakterien bei gesunden Menschen.

Meine Herren! Bei der knappen zur Verfügung stehenden Zeit möchte ich mich darauf beschränken, aus dem angekündigten Vortrag auszugsweise nur das Tatsächliche wiederzugeben.

Im Vorjahre hatte ich Ihnen über Untersuchungen bezüglich des Vorkommens der Bakterien der Paratyphus B-Gruppe in der Außenwelt berichtet, die von Uhlenhuth, mir und unseren Mitarbeitern im Verfolg unserer Studien über Schweinepest angestellt worden waren. Wir hatten nachgewiesen, daß der *B. suispestifer* im normalen Schweineorganismus existiert und vegetiert, daß er in die Schlachtprodukte übergehen kann, und daß er auch sonst in der Außenwelt vorkommt. Wir hatten damals auch die Milch mit in den Bereich der Untersuchungen gezogen und ihn unter 100 Proben einmal gefunden. Ich habe diese Untersuchungen im Garnisonlazarett I Berlin weiter fortgesetzt und unter 40 Milchproben 4 mal und in 30 weiteren Fällen 3 mal aus der Milch, die aus einer Sammelmolkerei stammte, Bakterien isolieren können, die alle charakteristischen Merkmale der Paratyphus B-Bazillen tragen.

Meines Erachtens hat dieser Befund nichts Auffälliges. Nachdem durch uns und andere nachgewiesen ist, daß zu den angeblichen Erregern

¹⁾ In einer nach Abschluß unserer Untersuchungen erschienenen Arbeit (Centralblatt für Bakteriologie. Bd. XLIX. 5. S. 611) teilt Holth das gleichlautende Ergebnis seiner Fleischfütterungsversuche mit.

der Kälberruhr auch Paratyphus B-Bakterien gehören, und da bekannt ist, daß diese Krankheit unter den Kälbern in den ersten Lebenswochen keine Seltenheit ist, zu einer Zeit also, wo die Milch der neumilchenden Kühe in den Konsum gelangt, so ist meines Erachtens der Uebergang dieser Bakterien in die Milch etwas ganz Selbstverständliches.

Mit dem Nachweis dieser Bakterien in Milch ohne Beziehungen zu Paratyphuskranken war nun eine weitere Erklärung der von anderer Seite, namentlich von Rimpau erhobenen Befunde von Paratyphus B-Bakterien in normalen Fäces gesunder Menschen, die niemals zu Paratyphuserkrankungen in Beziehung gestanden hatten, gegeben.

Ich habe diesen Befund auf Grund zu anderen Zwecken vorgenommener Massenuntersuchung der Stuhlgänge von gesunden Menschen bestätigen können. Es handelte sich um die Auffindung eventueller Ruhrbazillenträger unter den Militär- und Zivilpersonen des Truppenübungsplatzes Döberitz bei Beginn der Belegung des Lagers. Im ganzen wurden die Stuhlgänge von 400 Personen von mir und Oberarzt Viereck, der sich vornehmlich an diesen Untersuchungen beteiligt hat, bakteriologisch untersucht. Ruhrbazillen und Typhusbakterien wurden nicht gefunden, — ich glaube, daß auch das negative Ergebnis ein gewisses Interesse hat, — dagegen 13 mal Paratyphus B-Bakterien bei ganz gesunden Menschen, die niemals eine paratyphusähnliche Erkrankung durchgemacht haben wollen.

Neben diesen Bakterien wurde von uns auch eine Reihe paratyphusähnlicher Bakterien isoliert.

1. Ein Bakterium, das dem Paratyphus B-Bazillus morphologisch gleicht, sich aber serologisch abtrennen läßt, und das Uhlenhuth und ich Paratyphus C-Bazillus genannt haben, das vielleicht mit den von Sobornheim oben genannten Bakterien identisch ist.

2. Ein Bakterium, das diesen gleicht aber unbeweglich ist, und sich wiederum serologisch anders verhält.

3. Paratyphus A-ähnliche Bakterien.

4. Typhusähnliche Bakterien.

5. Mehrere deutlich unterscheidbare Coliarten, also Bakterien, wie sie von Uhlenhuth und mir bei Schweinen gefunden waren. Es kommen diese Bakterien also auch in menschlichen Fäces vor. Und ich glaube, man wird diesen Bakterien in Zukunft eine erhöhte Aufmerksamkeit widmen müssen, da sich die Fälle mehren, in welchen bei menschlichen Erkrankungen über Befunde ähnlicher Bakterien berichtet wird (Löffler, Marmann, Horinchi u. a.).

Außer diesen Bakterien habe ich dreimal ein biologisch besonders interessantes Bakterium gefunden, das die Fähigkeit hat, je nach den Lebensbedingungen, unter denen es gehalten wird, Alkali und Säure zu bilden. Anfangs glaubte ich das von Neißer vor 2 Jahren in der Vereinigung demonstrierte Bakterium *Coli mutabile* vor mir zu haben. Doch weigt es in mancher Beziehung ab.

Es bildet auch wie dieses auf Endplatten rote und weiße Kolonien. Impft man von den roten ab, so erhält man die Reaktionen des Colibazillus. Diese Farbenreaktion ändert sich, soweit unsere Beobachtungen reichen, nicht. Impft man von den weißen Kolonien auf dieselben Nährböden ab, so erhält man die Reaktionen, wie sie für Paratyphus B-Bazillen charakteristisch sind. Beobachtet man sie aber 2—3 mal 24 Stunden

im Brutofen weiter, so tritt eine Aenderung ein. In der Milchzuckerbouillon tritt Gasbildung auf, die Lackmusmolke bleibt dauernd blau, der Milchzuckeragar verändert sich allmählich, es treten etwa nach 14 Tagen auf dem blauen Rahm weiße Knöpfe auf, die Umgebung rötet sich und die Rötung nimmt an Intensität weiter zu. Impft man von den Nährböden der weißen Kolonien, gleichgültig an welchem Tage, auf Fuchsinagar, so erhält man weiße und rote oder nur weiße Kolonien, die immer wieder die erwähnten charakteristischen Reaktionen geben, impft man dagegen von der Milchzuckerbouillon der roten Kolonien, so erhält man zunächst nur rote Kolonien, erst mit dem Alter der Kultur treten auch wieder weiße und rote oder nur weiße auf.

Man denkt natürlich zunächst an eine Verunreinigung und Sie alle werden das denken. Das ist aber nicht der Fall. Man mag noch so oft Verdünnungen anlegen und Platten gießen — und ich hab's fast bis zur Verzweiflung getan, man bekommt stets die beschriebenen charakteristischen beiden Kolonien. Die mit weißen und roten Kolonien hergestellten Sera beeinflussen die Bakterien gegenseitig in gleicher Weise. Bei der Herstellung der Sera ging ein Kaninchen ein. Aus der Leber und dem Harn gezüchtete isolierte Kolonien zeigten dasselbe Verhalten. Nach den bisherigen Beobachtungen spielt das Alter und die Zusammensetzung des Nährbodens eine große Rolle, insbesondere der Milchzuckergehalt. Auf Traubenzucker, Mannit und Maltoseagar sterben die roten Kolonien schnell ab. Jedoch können auch auf Maltoseagar Knöpfe auftreten. In einem Falle wurden die Paratyphusreaktionen dauernd festgehalten. Unsere Beobachtungen und Versuche sind noch nicht abgeschlossen. Ich habe darüber berichtet, weil vielleicht der eine oder der andere über einen ähnlichen Befund verfügt, denn dieses Bakterium scheint gar nicht selten zu sein.

Auf die Bedeutung der Befunde von Paratyphusbazillen in normalen menschlichen Fäces will ich nicht näher eingehen. Ich möchte nur hervorheben, daß die sich immer mehr häufenden Befunde von Paratyphus B-Bakterien als Begleitbakterien bei Allgemeinerkrankungen, namentlich der Infektionskrankheiten, Scharlach, Masern, Mandelentzündungen, Pneumonien, septischen Erkrankungen, dem gelben Fieber, dem Papataciefieber und vor allen Dingen bei Typhuserkrankungen durch den Nachweis dieser Bakterien im gesunden menschlichen Darm eine Erklärung gefunden haben. Man muß annehmen, daß genau wie bei der Schweinepest und anderen Infektionskrankheiten die primäre Krankheit den Boden für das sekundäre Eindringen der saprophytisch im Körper vegetierenden Paratyphus B-Bakterien ebnet. In dieser Beziehung dürfte interessieren, daß ich gelegentlich von Massenuntersuchungen auf Genickstarreerreger unter 75 Fällen 2mal Colibakterien und 2mal Paratyphus B-Bakterien im Nasen-Rachenschleim gefunden habe. Sollte dieser Befund keine Zufälligkeit sein, sondern weiter bestätigt werden, so würden für das sekundäre Eindringen dieser Bakterien in das Körperinnere nicht allein der Darm sondern auch der Rachen bzw. die Tonsillen in Betracht kommen.

XXXVIII. W. Fornet (Saarbrücken):

Allgemeine Beobachtungen an 1500 Typhus- und Paratyphuskranken und Bazillenträgern.

An der Hand von 10 Karten und 2 Diagrammen zeigt Vortragender den ständigen Rückgang der Typhusmorbidity in dem Gebiet der nach Kochschen Grundsätzen organisierten Typhusbekämpfung, die quantitativen und qualitativen Unterschiede der Topographie der Typhusverbreitung in den verschiedenen Kreisen.

Die fast überall in die Erscheinung tretende Häufung der Typhusfälle während der zweiten Jahreshälfte betrifft ganz hauptsächlich die erwachsene männliche Landbevölkerung; der sommerliche Anstieg der Typhusfrequenz wird möglicherweise durch indirekte Keimübertragung (Wasser, Milch usw.) verursacht und geht von Bazillenträgern aus, da die nach den gemachten Beobachtungen sonst einzig in Betracht kommende direkte Kontaktinfektion auffallenderweise nicht entsprechend der gesteigerten Typhusmorbidity im Sommer etwa häufiger beobachtet wird.

Ein großer Teil der chronischen Träger wird nicht unmittelbar im Anschluß an die Typhuskrankheit, sondern erst bei später erfolgender neuer Infektion mit Typhusbazillen zu Bazillenträgern; die das Bazillenträgertum verursachenden Typhusbazillen sind also nicht notwendigerweise derselbe Stamm wie derjenige, welcher die Typhuserkrankung hervorgerufen hatte. Das Bazillenträgertum, der „chronische Typhus“, ist eine Immunitätserscheinung.

Häufige Beobachtungen von familiärem Bazillenträgertum.

Erhebliche Unterschiede zwischen Typhus und Paratyphus sowohl in der Uebertragungsweise als in dem Verlauf im infizierten Organismus. Ueberwiegen der chronischen Träger bei Typhus, aber der temporären bei Paratyphus.

Der Vortrag wird ausführlich an anderer Stelle abgedruckt werden.

XXXIX. H. Conradi (Neunkirchen):

Ueber den Keimgehalt normaler Organe.

In der Lehre von dem Keimgehalt normaler Organe ist seit einigen Jahren ein Stillstand eingetreten. Zur Ueberwindung des toten Punktes bedarf es einer Verfeinerung der Methodik. Es scheint nun, als ob der von mir eingeschlagene Weg weiterführt, und darum möchte ich Sie bitten,

meine Herren, der Fährte einmal folgen zu wollen. Zuvor nur einige Worte über den gegenwärtigen Stand der Frage nach dem Keimgehalt des gesunden Körpergewebes. Ich kann mich hier um so kürzer fassen, als noch vor drei Jahren Selter die früheren und eigenen Ergebnisse experimenteller Forschung folgendermaßen zusammenfaßte. Erstens Leber, Milz, Niere und Blut sind unter normalen Verhältnissen keimfrei. Zweitens die Lungen, die Mesenterialdrüsen und sonstigen Lymphdrüsen gesunder Tiere können Bakterien enthalten. Und drittens die Keimfreiheit des Blutes und der Organe wird gewahrt allein durch die Lymphdrüsen und insbesondere die Mesenterialdrüsen, während die Darmwand, die unverletzte Haut und selbst das Lungengewebe nicht völlig bakteriendicht ist. Wie bei den modernen Festungen nicht mehr die nahen Ringmauern die Verteidigung übernehmen, sondern die weit vorgeschobenen Außenforts, so wird hier der Schutzwall zwischen Innen- und Außenwelt nicht mehr in die Darmwand, vielmehr in die entfernteren Lymphdrüsen verlegt.

Hat sich nun dieses Verteidigungssystem des Organismus bewährt, bilden wirklich die Lymphdrüsen ein Bollwerk, das dem täglichen Ansturm der Bakterienwelt standhält? Nötzel hat darauf aufmerksam gemacht, daß die zahlreichen Anastomosen zwischen den Lymphgefäßen und insbesondere zwischen den *Vasa afferentia* und *efferentia* der Lymphdrüsen eine völlige Umgehung des bakterienfeindlichen, adenoiden Gewebes ermöglichen. Schon diese Tatsache paßt nicht recht in das Gefüge der herrschenden Theorie. Allein die Theorien gehen von Beobachtungen aus und diese wiederum sind abhängig von der befolgten Methodik. Es scheint nun, als ob vielen negativen Ergebnissen und ebenso manchen positiven Befunden der Autoren Fehlerquellen anhaften. Hinsichtlich der zahlreichen negativen Resultate ist die Frage berechtigt, ob das Ausgangsmaterial nicht zu spärlich war, denn es ist auffallend, daß bisher sämtliche Forscher $\frac{1}{2}$ —1 ccm des zu untersuchenden Organs zur Prüfung des Keimgehalts für ausreichend fanden. Andererseits dürften gewisse positive Befunde der Autoren aus Mängeln der Technik herzuleiten sein. Das gilt nicht für die einwandfreien Befunde von Bakterien in Lymphdrüsen und Lunge, aber die umfangreichen und eleganten Versuche von Wrzosek z. B., der zum ersten Male in fast sämtlichen Organen, nämlich in den Lungen, Bronchialdrüsen, Leber, Milz, Niere und Knochenmark gesunder Tiere nicht näher charakterisierte Bakterien vorfand, können nicht als eindeutig gelten. Die mit den Organpartikeln beimpften Platten nämlich wurden 10 Tage zuweilen auch länger im Brutschrank gehalten und somit einer unvermeidlichen nachträglichen Verunreinigung durch Luftkeime ausgesetzt, zumal ein luftdichter Abschluß der Platten fehlte.

Wir sehen also, daß die Prüfung des Keimgehalts der normalen Organe eine Methodik voraussetzt, die den Zutritt von Luftkeimen sowie Verstöße gegen die Aseptik unbedingt ausschließt und außerdem eine Anreicherung spärlicher Organkeime bewirkt. Nach diesen Vorbemerkungen schildere ich nunmehr die von mir ausgearbeitete Methode der bakteriologischen Fleischschau. Das Prinzip ist folgendes: Unmittelbar nach der Tötung des Schlachttieres wird mit absolut sterilem Messer und Péan ein ca. 50 g schweres Organstück herausgeschnitten, $\frac{1}{2}$ —1 Minute lang in heißes, auf 200° erhitztes Oel eingelegt und

hierauf für 4 Stunden in 2 Proz. Sublimat übertragen. Danach wird das Organ in ein steriles großes Spitzglas mit übergreifendem Deckel gelegt, durch Kolophoniumwachs Deckel und Glas luftdicht miteinander verkittet und diese sterile feuchte Kammer 20 Stunden bei 37° gehalten. Alsdann wird das Organ halbiert und von der einen Hälfte die zentrale Partie in ein flüssige Nährgelatine enthaltendes Kölbchen zwecks Züchtung der Anaeroben verbracht. Die andere Hälfte des Organs wird auf einer gewöhnlichen Agarplatte, einer Drigalski-Conradiplatte und eventuell noch auf einer Brillantgrün-Pikrinsäureplatte ausgestrichen und nach weiteren 20 Stunden untersucht. Ferner wird unmittelbar nach dem Plattenausstrich von dem Organteil ein hängender Tropfen und ein Grampräparat angefertigt. Nun zu den Einzelheiten des Verfahrens. Wesentlich ist die Neuerung der Oelsterilisation. Der Siedepunkt fetter Oele liegt zwischen 310—320°. Schon nach kurzer Erhitzung wird Oel auf eine Temperatur von 200° gebracht. Ich verwandte Jaffa-Sesamöl, das gewöhnliche Speiseöl und füllte es bis zu $\frac{2}{3}$ Höhe in ein Metallgefäß, dem statt des Deckels eine Metallplatte aufliegt, die zahlreiche, 8 Messern und 5 Péans, angepaßte Oeffnungen sowie einen größeren segmentartigen Ausschnitt aufweist. Ein derartiges Oelbad stand mir in den Schlachthallen des Neunkircher Schlachthofes zur Verfügung und hier wurden vor jedesmaliger Benutzung Péans und Messer $\frac{1}{4}$ Stunde lang bei 200° im Oelbad gehalten. Von den Organen der Schlachttiere entnahm ich unmittelbar nach Ausweidung der Bauchhöhle und Brusthöhle, von der Nackenmuskulatur sofort nach Spaltung der Wirbelsäule einen ca. 40—50 g schweren Würfel. Dieses Material wurde mit Hilfe des geschlossenen Péans behutsam in das heiße Oel versenkt und zwar dort, wo sich der segmentartige Ausschnitt der Metallplatte befand. Fleischstücke von fester Konsistenz, wie z. B. Muskelstücke wurden 1' lang, weiche Organe nur $\frac{1}{2}$ ' bei 200° im Oel belassen. Danach wurde das an der Oberfläche gebratene Organ sofort durch Oeffnung des Péans in ein bereitgehaltenes, weithalsiges Pulverglas übertragen, das eine frisch bereitete Lösung von 2 Proz. Quecksilberchlorid enthielt. Angererpastillen, die aus etwa gleichen Teilen Sublimat und Kochsalz bestehen, sind nach den Untersuchungen von Krönig und Paul bei starken Konzentrationen nicht anwendbar. Das in dieser 2-proz. Sublimatlösung liegende Fleischstück wurde hierin 4 Stunden lang gehalten und unterdes in das Laboratorium eingeliefert. Hier stand wieder ein heißes Oelbad bereit. Ferner waren hohe, mit übergreifendem Deckel versehene, weithalsige Spitzgläser im Trockenschrank bei 165° 2 Stunden lang sterilisiert worden. Mit einer Brennschere, die $\frac{1}{4}$ Stunde lang bei 200° im Oelbad gehalten war, wurde nun das Organstück nach vierstündigem Aufenthalt aus dem Sublimatbad herausgeholt, in das horizontal gehaltene Spitzglas übertragen und dieses sofort mit dem Deckel nach unten auf eine plane Fläche hingestellt. In den übergreifenden Deckel hinein, auf dem das Glas ruhte, wurde nun eine heiße Kolophoniumwachslösung gegossen, die aus 75 Teilen Kolophonium und 100 Teilen gelbem Wachs bestand. Diese Kolophoniumwachslösung war zuvor im Autoklav 1 Stunde lang sterilisiert worden. Kaum war die Kolophoniumwachslösung abgekühlt, so war auch das Spitzglas dauernd luftdicht verschlossen. In dieser sterilen feuchten Kammer hielt ich das Fleischstück mindestens 20 Stunden lang bei 37°.

Danach wurde der Deckel des Glases einen Augenblick in heißes Oel eingetaucht, der Deckel lüftete sich sofort und das Organ wurde dann mittels steriler Péauklemme in eine sterile Doppelschale übertragen. Mit sterilem Messer ward alsdann das Organ halbiert, die eine Hälfte diente zur aeroben, die andere zur anaeroben Züchtung. Von der einen Hälfte wurde nämlich die zentrale Partie unter Zuhilfenahme eines sterilen Messers und einer sterilen langen Pinzette in ein Kölbchen gegeben, in dem sich 100 ccm einer auf 40° abgekühlten 10-proz. Nährgelatine befanden. Ein Liter dieser übrigens nicht filtrierten Nährgelatine enthielt 2 Eier. In dieser Nährgelatine, die bei 37° 1—2 Tage lang bewahrt wurde, entwickelten sich die anaeroben Keime. Die andere Hälfte des Organs ward mit sterilem Péan so gefaßt, daß die Schnittfläche des Organs auf der Agarplatte auflag. Dann strich man das Organ unter Führung des Péans die Kreuz und die Quer auf einer großen Platte (ohne Zuhilfenahme des Glasspatels) aus, und zwar auf einer gewöhnlichen Agarplatte, auf einer Milchzuckerlackmusagarplatte und einer Brillantgrün-Pikrinsäureplatte. Dann wurden die Platten nach 20stündigem Aufenthalt bei 37° untersucht. Während des Ausstriches standen im Laboratorium stets einige Agarplatten offen, die als Kontrollplatten zur Bestimmung der jeweiligen Luftkeime dienten. Ferner ward noch zur Kontrolle von jeder neuen Plattenserie eine ungeimpfte Platte mit in den Brutschrank gestellt. Bei sämtlichen Platten wandte ich einen Kunstgriff an, der es ermöglichte, die Platten unmittelbar nach dem Gießen und ebenso sofort nach dem Ausstrich zu schließen, ein Verfahren, das die Gefahr einer Verunreinigung der Platten durch Luftkeime wesentlich herabminderte. Ich bestrich nämlich die Unterseite des Deckels der Glasplatte mit Eiereiweiß und legte vorsichtig auf diese dünne Schleimschicht eine Lage den Deckel völlig bedeckendes Packseidenpapier. Wenn nun die so vorbereiteten, auf den Deckel gestellten Glasplatten im Trockenschrank bei 165° sterilisiert wurden, war danach das Seidenpapier mit der Unterseite des Deckels fest verklebt. Andererseits aber saugte die sterile Papierschicht das sich bildende Kondenswasser völlig auf, so daß es überflüssig war, die Platten, wie bisher üblich, an der Luft zu trocknen. Nach dieser Abschweifung kehren wir zur weiteren Verarbeitung der Untersuchungsproben zurück. Nachdem also die eine Hälfte des Organs auf Platten direkt ausgestrichen war, wurde durch diese Organhälfte ein neuer Schnitt gelegt und aus der zentralen Partie ein hängender Tropfen sowie ein Grampräparat angelegt. Den besten Aufschluß gewährte die Untersuchung des hängenden Tropfens. Mit einer Impflanzette, die eine Platin-Iridiumspitze hatte, komprimierte ich das zu untersuchende Organstück und entnahm stets an der Stelle das Untersuchungsmaterial, wo bei Anwendung eines leichten Druckes aus der Schnittfläche des Organs heraus kleine Gasbläschen hervortraten. Soweit die Methodik.

Um ein Urteil über die Leistungsfähigkeit des neuen Verfahrens zu gewinnen, übergab ich Muskelstücke von 50 g Gewicht mit Bouillon, die reichliches Sporenmaterial des äußerst resistenten peptonisierenden Milchbazillus Flügge Nr. XII enthielt. Ich ließ nun den Sporen Zeit, an der Oberfläche des Fleisches anzutrocknen. Danach wurde das Fleisch 1' lang in das auf 200° eingestellte Oelbad versenkt, und dann 4 Stunden lang in 2-proz. Sublimatlösung übertragen. Hier-

auf brachte man das Fleischstück in eine sterilisierte Ammonsulfatlösung. Alsdann ward das Muskelstück in ein Bouillonkölbchen übertragen und 5 Tage bei 37° gehalten. Aus dem dauernden Ausbleiben des Wachstums muß geschlossen werden, daß die an der Außenseite des Fleischstücks angetrockneten Sporen des peptonisierenden Milchbazillus Flügge Nr. XII durch die vorausgegangene Behandlung glatt abgetötet wurden. Dasselbe Resultat erhielt ich, als ich eine Außeninfektion des Fleischstückes mit Sporen zweier Milzbrandstämme vornahm. Aus diesen Ergebnissen ist zu folgern, daß das hier angewandte Verfahren der bakteriologischen Fleischschau jede nachträgliche, oberflächliche Verunreinigung eines Organs mit aller Sicherheit ausschließt. Es blieb nun noch zu prüfen, ob die im Innern des Fleisches etwa vorhandenen Bakterien den deletären Einwirkungen, die das Oelbad und das Sublimatbad auf die Oberfläche des Organs ausübten, nicht gleichfalls unterlagen. Zu diesem Zwecke ward mit der feinen Kanüle einer Pravazschen Spritze eine Bouillonaufschwemmung von $\frac{1}{10}$ Normalöse Paratyphusbazillen in das Zentrum eines Fleischstückes von 40 g eingespritzt, das Muskelstück wiederum 1' in heißes Oel und 4 Stunden lang in 2-proz. Sublimat gelegt. Danach brachte man das Fleischstück in der erörterten Weise in ein steriles Spitzglas und ließ es hierin 24 Stunden bei 37°. Nach dieser Zeit aus dem Innern des Fleischstückes angelegte Platten lieferten Reinkulturen von Paratyphusbazillen. Das gleiche Resultat erhielt ich, als ich unter Einhaltung der nämlichen Versuchsbedingungen $\frac{1}{10}$ Normalöse *Bac. enteritidis* Gärtner in ein Fleischstück von 50 g Gewicht injizierte. Aus diesen Experimenten geht hervor, daß das neue Verfahren der bakteriologischen Fleischschau jede nachträgliche Außeninfektion der Fleischprobe unmöglich macht, andererseits die Entwicklung etwaiger im Innern des Fleisches enthaltener Bakterien in keiner Weise beeinträchtigt. Ich komme nunmehr zur Mitteilung der Resultate, die das neue Verfahren vorläufig ergab. Es wurden im ganzen 150 Schlachttiere, Rinder, Kühe, Kälber und Schweine untersucht und zwar 162 Organteile. Unter diesen 162 steril entnommenen Proben normaler Organe wurden 72 als keimhaltig festgestellt. Weitaus am häufigsten fanden sich in der normalen Leber der Schlachttiere Keime vor. Unter 63 untersuchten Leberteilen ließen sich in 42 Bakterien nachweisen, also in ca. $\frac{2}{3}$ aller Proben. Von 59 Muskelstücken waren 18 keimhaltig, unter 19 Nieren 6, von Muskel und Niere also ca. $\frac{1}{3}$ sämtlicher Proben. Unter 5 Lungen erwiesen sich 4, unter 4 Lymphdrüsen 1, unter 11 Milzen endlich 1 als bakterienhaltig. Diese mit einwandfreier Methodik erhobenen Befunde liefern den vollgültigen Beweis, daß auch in den gesunden Organen der Schlachttiere in Leber, Muskel, Niere, Lunge, Lymphdrüsen und Milz Bakterien vegetieren können. Die in den Organen aufgefundenen aerob wachsenden Mikroorganismen wurden identifiziert und ihrer Häufigkeit nach geordnet als *Bact. coli commune*, *Bact. lactis aerogenes*, *Streptococcus acidilactici*, *Bac. mesentericus*, *Bac. fluorescens non liquefaciens*, *Diplococcus pneumoniae* Fränkel und *Bac. suispestifer* auf Grund ihrer kulturellen Eigenschaften bestimmt. Die Schweinepestbazillen wurden in der Tiefe des unzerlegten Muskelfleisches zweier Schweine sowie eines Rindes und ferner in der Niere eines gesunden Schweines aufgefunden. In einigen Fällen endlich ließen sich nicht näher bekannte Alkaligenesarten nachweisen. Anaer-

robier waren außerordentlich häufig vertreten, unter 72 positiven Befunden wurden bei 30 anaerobe Arten festgestellt, die in die Gruppe der Buttersäurebazillen zum größten Teil gehören dürften. Eine genauere Identifizierung der anaeroben Arten ließ sich leider aus äußeren Gründen nicht durchführen. Es erhebt sich nunmehr die Frage, auf welchem Wege die Keime in die Organe eindringen. Schon der Artcharakter der aeroben Keime läßt es kaum zweifelhaft erscheinen, daß die normalen Organbakterien in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle Darmbewohner sind, die wie die Nahrungsstoffe resorbiert werden. Die Schranke der Darmwand hält das Gros der Bakterien vollständig zurück, nur einzelne Individuen geraten auf Schleichwegen von der Darmfläche aus in die Organe. Ob diese Invasionsbakterien auf dem Lymphwege in den *Ductus thoracicus* gelangen, ist nicht sicher. Wahrscheinlicher ist es, daß sie durch die Wandung der Blutkapillaren der Darmschleimhaut hindurch in das Pfortadersystem und in die Leber eindringen. Endlich besteht noch die Möglichkeit, daß die bei der Verdauung eiweißreicher Nahrung aus der Darmwand auswandernden Leukocyten (vgl. Pohl) Bakterien als Passagiere mitnehmen und in das Körpergewebe verschleppen.

Die Anzahl der in den normalen Organen vegetierenden Keime muß eine außerordentlich geringe sein, denn bei direkter Verarbeitung kleiner Organpartikel entziehen sie sich völlig dem Nachweis. Unter diesem Gesichtspunkt werden auch die früheren negativen Befunde der Autoren verständlich. Erst die Anreicherung im Innern der Organe bringt die spärlichen, verborgenen Keime ans Licht. Die Organkeime werden im Organismus in ihrer Entwicklung gehemmt. Diese latente Vegetationsperiode erinnert an gewisse Starrezustände in der Pflanzenwelt, auf die zuerst der Botaniker Julius Sachs gelegentlich seiner Studien über die Reizbarkeit der *Mimosa pudica* hingewiesen hat. Solange die versprengten Keime friedlich im gesunden Körpergewebe ruhen, sind sie als Symbionten des Organismus aufzufassen, als Parasiten, die ihrem Wirt keinen Schaden zufügen, sondern möglicherweise sogar nützlich sind. Ob gewisse Funktionen des Kraft- und Stoffwechsels der Gewebe fermentativen oder bakteriellen Ursprungs sind, darüber sind Untersuchungen im Gange, die ich mit Unterstützung von Herrn Professor Hofmeister in Straßburg durchführen werde. Aber auch für die pathologische Physiologie eröffnen die mitgeteilten Befunde neue Gesichtspunkte. Es muß gefragt werden, ob nicht die Retention der Keime im normalen Körpergewebe die noch unklare, traumatische Infektion zureichend erklären kann. Ich erinnere nur an die Versuche von Orth und Wyssokowitsch über experimentelle Endokarditis nach intravenöser Injektion von Staphylokokken, an die analogen Versuche von Lexer über künstliche Erzeugung der Osteomyelitis und an die Ausführungen von Virchow über Traumatizismus und Infektion. Auch Selter weist mit Recht auf die Möglichkeit eines Zusammenhangs zwischen den Befunden von Pneumokokken im gesunden Lungengewebe und den Erkältungspneumonien hin. Die latente Vegetation der Organkeime kann ferner die Pathogenese der Mischinfektionen wie der kryptogenetischen und Autoinfektionen klären. Endlich sind die mitgeteilten Ergebnisse über den Keimgehalt normaler Organe geeignet, die Grundlagen der gegenwärtigen bakteriologischen Fleischschau einer Revision

zu unterwerfen. Sie sehen, meine Herren, die Lehre von der Latenz der Organkeime ist über die ersten Anfänge kaum hinausgekommen.

Diskussion:

Lentz (Berlin): Die Bezeichnung „Aerthryck-Gruppe“ muß meiner Ansicht nach ganz fallen, da ich vor einigen Jahren aus dem Kralschen Institut neben anderen Enteritis-Stämmen eine von einer van Ermengemschem Originalkultur abgeimpfte Aerthryckkultur erhielt, die ein einwandsfreier Gärtner-Stamm war. Wir unterscheiden deshalb besser den Typus „Gärtner“ und den Typus „Flügge-Kaensche“ oder „paratyphosus“.

Die von Herrn Reg.-R. Zwick gemachte Beobachtung, daß Mäuse häufig, ohne krank zu sein, Paratyphusbazillen in ihrem Darm beherbergen, kann ich auf Grund von Untersuchungen, die Heuser unter meiner Leitung ausgeführt hat, bestätigen. Heuser fand bei der Untersuchung einer größeren Anzahl von gesunden Ratten und Mäusen bei ca. 5 Proz. der Ratten den Gärtner- und bei ca. 10 Proz. der Mäuse den Paratyphus B-Bazillus. Schon äußere Einflüsse waren imstande, bei solchen Tieren, die die betreffenden Bazillen im Darm beherbergten, Enteritiden entstehen zu lassen, an denen die Tiere zugrunde gingen. So begünstigte u. a. schon die Darreichung von eiweißhaltiger Nahrung — es bedurfte nicht der Darreichung gesalzenen oder geräucherten Fleisches — die Entstehung einer tödlich endenden Enteritis. Das Merkwürdigste war aber, daß, wenn so einmal in einem größeren Bestande von Tieren, der selbstverständlich vor einer von außen herantretenden Infektion peinlichst geschützt wurde, ein Tier an Enteritis erkrankt war, nun nach und nach der ganze Bestand der Infektion erlag. Bezüglich der Einzelheiten muß ich auf die demnächst erfolgende Publikation von Heuser verweisen.

Trautmann (Hamburg): Die Auffassung Herrn Zwicks von den Fehlerquellen in den Untersuchungen von Mühlens, Dahm und Fürst haben völlig meine eigene Ansicht von der Sache getroffen. Bereits 1903 habe ich im Dortmunder Schlachthof zahlreiche Proben, u. a. auch beanstandeten Fleisches wie auch des Schmutzes aus den Schlachträumen auf Paratyphusbakterien untersucht (Z. f. Hyg. Bd. 45. S. 148). Weitere Beobachtungen verdanke ich meiner Hamburger amtlichen Tätigkeit. Schließlich wurden von mir verflorenen Winter, im Hinblick auf die unwahrscheinlichen Ergebnisse der Arbeit von Mühlens usw. systematisch ausgedehnte Reihen Proben von Würsten, Schinken, Gänsebrüsten und Rauchfleisch verschiedenster, teils bedenklichster Herkunft geprüft. Ich habe mich dazu bei den in Hamburg gemachten Untersuchungen gleichzeitig auch noch des Anreicherungsverfahrens in Bouillon (bei 37° C 15—24 Stunden) bedient.

Auf Grund dieses Materials nun kann ich die Verbreitung der Paratyphusbakterien in aus Schlachtieren hergestellten Nahrungsmitteln doch nicht durchweg für so weitgehend halten, wie es heute vielfach angenommen wird. Mir scheint, daß zunächst grundsätzlich geschieden werden muß in Wurstwaren und Fleischwaren. In ersteren können gelegentliche Befunde von Paratyphusbakterien nicht wundernehmen, wo Uhlenhuth und seinen Mitarbeitern echte Schweinepestbazillen im Kot von 8,4 Proz. der von ihnen untersuchten „gesunden“ Schweine nachweisbar waren. Die Bestandteile der Würste aber werden auf Grund ihrer Gewinnung und Aufbewahrung häufig in mehr oder minder wirksame Berührung mit dem Inhalte des Darmes gelangen. Anders bei Konserven aus Fleischstücken. Hier werden meist nur dann Paratyphuskeime gefunden werden, wenn das betr. Tier bei Lebzeiten bereits entsprechend erkrankt war.

Weiterhin scheint mir aber auch getrennt werden zu müssen nach den verschiedenen Stand- bzw. Bezugsgebieten des Viehes. Wie es Milzbrand- oder Tetanus-Weiden gibt, haben wir vielleicht auch Paratyphus-Weiden und -Ställe. Jedenfalls nehmen mich meine Hamburger Erfahrungen vor der Hand noch dagegen ein, daß die Paratyphuskeime überall so verbreitet seien, wie in den mit Typhus und Paratyphus verseuchten Gegenden der westlichen deutschen Grenzgebiete, oder wie unter dem Uhlenhuth und seinen Mitarbeitern zur Verfügung gewesenen Vieh. Auf den Mitteilungen dieser Untersuchungsstellen aber fußt heute das Urteil über die „ubiquitäre Verbreitung“ der Paratyphusbakterien.

In der geäußerten Annahme zwingt mich eine weitere Erwägung. Conradi gelang es, wie jüngst mitgeteilt, im Bereich seiner Typhusstation leicht, aus Natureis des oberen Saarlaufes Paratyphuskeime zu gewinnen. Ähnliche Prüfungen der Elbe oberhalb Hamburgs aus dem gleichen Winter haben in unserem Institute dieses nicht

ergeben. Also auch hier eine Art Ubiquität im verseuchten Saargebiete im Gegensatz zu unserer Hamburger Gegend.

Schließlich habe ich seit langem grundsätzliche Bedenken gegen die Beweiskraft von Mäuse-, Meerschweinchen- und Rattenversuchen bei Paratyphusdiagnosen. Denn bereits 1906 (Z. f. Hyg. Bd. 54. S. 104) wurden von mir derartige Spontanerkrankungen mitgeteilt, wie auch nachgewiesen, daß bei etwa 50 Proz. der Hamburger Sielratten normalerweise Paratyphusinfektionen anzunehmen sind. Durch Anreicherung von Milz- oder Mesenterialdrüsen habe ich seither die vereinzelt Residualkeime unmittelbar in den Organen derartiger gesund erscheinender Tiere nachweisen können. Eine wichtige Perspektive für die menschliche Pathologie! Das Serum dieser Tiere besitzt spezifische Präzipitine, Bakteriolyse und Agglutinine.

Soviel zur Frage der Paratyphusbakterien in Fleischwaren.

Zu den Ausführungen von Herrn Sobernheim möchte ich nicht unbemerkt lassen, daß gerade die Enteritisbazillen (Gärtner) sich manchmal durch eine ungemein feinkörnige Agglutination, die zuweilen erst durch die mikroskopische Kontrolle gesichert werden kann, nachteilig auszeichnen.

M. Neißer (Frankfurt a. M.) empfiehlt die Nomenklatur: Salmonellagruppe mit Untergruppen: Paratyphus B und Ratin kann die große Ubiquität der Salmonellagruppe nicht bestätigen.

v. Drigalski (Halle a. S.): Bei Isolierung echter Paratyphus(B)-Bazillen aus dem Menschen habe ich auf meinen Lackmusmilchzuckerplatten nie ein eigentümliches Verhalten beim Wachstum besonders isolierter Kolonien vermißt, auf das vielleicht noch mehr geachtet werden könnte, und das ich Anfang 1902 zuerst sah. Um die einige Tage alte Kolonie bildet sich ein dicker Wall einer schleimigen Zooglia; stoßen zwei solche Kolonien zusammen, so bieten sie das Bild einer Brille mit dicker Fassung dar. Das Innere der Kolonien agglutiniert mit einem Immunserum stets prompt, der schleimige Rand — der gleichwohl aus massenhaften lebensfähigen Bakterien besteht — nicht. Bei längerer Fortzüchtung der Kultur verliert sich die Erscheinung allmählich.

Der Nachweis paratyphusähnlicher Bakterien ist leicht; ich habe ihn 1903 noch aus einem schon 3 Wochen lang vergrabenen Pferde erbringen können, z. T. nach Anreicherung in einfacher Rinderbouillon bei 37°. Die Benennungen „Aerthryck“, „Gärtner“ passen infolge mehrfacher Verwechslungen der Ausgangsstämme nicht mehr.

Die jetzt von manchen bestrittene Notwendigkeit der Sterilisierung von Säuglingsmilch scheint mir durch die Befunde von Enteritisbakterien beim Milchvieh doch abermals erwiesen zu sein; wir werden in Halle also weiter sterilisieren.

Endlich muß ich einiges Erstaunen über den Bericht des Herrn Fornet aussprechen, nach dem jetzt bei der systematischen Typhusbekämpfung 50 Proz. aller Fälle bezüglich ihrer Entstehung unaufgeklärt bleiben. Das war früher, wie ich bestimmt versichern kann, nicht so! Es würde doch sehr wichtig sein, zu wissen, woran das liegt, an der Art der Ermittlungen oder vielleicht daran, daß die Dauerausscheider bei den Uebertragungen eine Rolle spielen, die schwer zu kontrollieren ist und die man jetzt m. E. öfters zu unterschätzen geneigt ist.

Küster (Freiburg i. Br.) konnte im Laufe der letzten Jahre bei Gesunden wiederholt Paratyphus B durch Kultur und Agglutination in den Fäces nachweisen. Daneben fanden sich häufig paratyphusähnliche Bazillen, die durch spez. Paratyphus B-Serum nicht agglutinabel waren und bei Züchtung auf kohlehydrathaltigen Nährböden alle möglichen Unterschiede ergaben.

Conradi (Neunkirchen): Die interessanten Beobachtungen von Hübener bei einer Zahl von Gesunden kann ich auf Grund eines umfangreichen Materials durchaus bestätigen. Ich habe innerhalb der letzten vier Jahre bei folgenden Personen unerwarteterweise in ihren Entleerungen, in einigen Fällen auch im Blut, Paratyphusbazillen gefunden: bei 29 ehemaligen Typhuskranken, bei 10 Typhuspatienten und sonstigen Kranken, bei 17 Angehörigen Typhuskranken, bei 5 Typhusbazillenträgern und bei 15 beliebigen Gesunden. Wie sind diese Befunde zu deuten? Die grundlegenden Untersuchungen Uhlenhuths und seiner Mitarbeiter haben erwiesen, daß im Darmtraktus gesunder Schweine und ebenso in anscheinend normalen Schlachtprodukten Schweinepestbazillen vorkommen. Die überraschenden Befunde von Mühlens, Dahm und Fürst sind von Holth und, wie wir eben hören, auch von Zwick und Trautmann nicht als eindeutig angesehen worden. In der Tat können auch die Versuche von Mühlens nicht als völlig einwandfrei gelten, weil Mäuse Spontaninfektionen mit

Enteritisbakterien unterliegen. Hingegen gelang es neuerdings Rommeler nach vorausgegangener 2tägiger Pepsinanreicherung durch direkte Kultur aus unverdächtigem Fleischwaren Schweinepestbazillen aufzufinden und zwar unter 50 Wurstproben 8mal, also in 16 Proz., unter 10 Hackfleischproben 6mal. Ferner habe ich bei Untersuchung von 150 Organen von Schlachttieren in der Tiefe des unzerlegten Muskels 2 gesunder Schweine sowie 1 gesunden Rindes, ferner in einer Schweineniere Schweinepestbazillen nachgewiesen. Nun entsteht die Frage, ob diese in Fleischwaren vorkommenden Schweinepestbazillen im Körper des Menschen sich halten oder sofort zugrunde gehen. Zur Entscheidung wählte ich zunächst einen indirekten Weg. Siebzehn Metzgergesellen wurden fortlaufend untersucht, und es fanden sich in der Tat bei einem Paratyphusbazillen in den Fäces, bei einem anderen eine Serumreaktion von 1:100. Beweisender noch ist folgendes Experiment am Menschen. In einer Ortschaft, die ich seit 4 1/2 Jahren als paratyphusfrei kenne, untersuchte ich bei einer 5köpfigen Familie 3 Tage lang die Exkrete, ohne Resultat. Am 4. Tag nahm die Familie eine aus rohem Hackfleisch bestehende Mittags- und Abendmahlzeit ein. Am Tage danach fanden wir bei der Mutter in den Fäces, bei ihrem Sohn im Urin Paratyphus B. Und nach weiteren 4 Tagen wurden sogar im Blute der Mutter Paratyphusbazillen mittels der Gallenanreicherung vom Oberarzt Rommeler nachgewiesen. Außerdem fanden sich in einer Probe des von der Familie genossenen Hackfleisches Paratyphusbazillen. Hieraus folgt, daß die in Fleischwaren vorkommenden Schweinepestbazillen durch Genuß dieses Nahrungsmittels auf den Menschen übertragen (hier unter Umständen als Paratyphusbazillen angesehen) und binnen kurzem eliminiert werden. Auch in Milch fanden wir in Bestätigung der Angaben von Uhlenhuth und Zwick einmal Paratyphusbazillen. Es gibt demnach eine alimentäre Ausscheidung von Paratyphusbazillen und hieraus erklären sich die paradoxen Befunde von Paratyphusbazillen bei Gesunden und Kranken.

Uhlenhuth (Groß-Lichterfelde): Es freut mich, daß die von mir und Hübener ausgeführten Untersuchungen über die Verbreitung der Paratyphusbakterien in der Außenwelt, besonders durch Conradi und Rommeler, allgemeine Bestätigung gefunden haben.

Da sie im Darm von Schweinen und anderen Schlachttieren häufig vorkommen, so mußten sie, wie wir schon in unserer ersten Arbeit vermuteten und dann auch nachgewiesen haben, auch in Fleisch- und Wurstwaren, Milch, Wasser usw. hineingelangen. Aber auch im unzerlegten Fleisch, das die Fleischbeschau passiert hat, werden sie häufiger vorkommen, denn wir haben z. B. nachgewiesen, daß Schweine, die die Schweinepest überstanden haben und keine pathologischen Erscheinungen mehr darbieten, in ihren Organen und Muskeln Paratyphus-, Coli- und andere Darmbakterien beherbergen können. Auch hat neuerdings König im Schinken einwandfrei Paratyphusbazillen nachgewiesen. Die interessanten Befunde von Conradi sprechen auch dafür.

Wir wissen ja auch, daß die Darmbakterien bei jungen Tieren, nach Schädigungen des Darms, nach Uebermüdung der Tiere (Ficker) in die Organe einwandern können.

Was Versuche über den Nachweis von Paratyphusbakterien in Schabefleisch betrifft, so haben die Untersuchungen von mir und Schern folgendes Ergebnis gehabt:

Zunächst wurden mehrere orientierende Versuche angestellt. Maßgebend war hierbei die Ueberlegung, daß avirulente Gärtnerbakterien durch längeren Aufenthalt in rohem Rindfleisch wieder virulent werden können (Trautmann). Deshalb wurden Schabefleischproben mehrere Tage im Eisschrank aufbewahrt und während dieser Zeit täglich an Mäuse verfüttert. Die Fleischproben konnten in allen Versuchen nur 3 Tage im Eisschrank gehalten werden, da nach dieser Zeit Fäulnis auftritt.

Bei diesen Vorversuchen wurde festgestellt, daß eine Schabefleischprobe, die während der ersten 2 Aufbewahrungstage keine pathogenen Eigenschaften nach der Verfütterung an Mäuse gezeigt hatte, für Mäuse plötzlich krankmachend wirkte, nachdem sie während dreier Tage auf Eis gestanden hatte. Die beiden Mäuse wurden am 24. September 1908 gefüttert. Die eine starb am 1. Oktober, die andere am 6. Oktober. Aus beiden Tieren wurden Bakterien gezüchtet, die sich kulturell genau so wie Paratyphusbakterien verhielten und vom Gärtner Serum bis fast zur Titergrenze agglutiniert wurden.

Infolge des Ausfalles des ersten Versuches sind 25 Schabefleischproben aus verschiedenen Gegenden Berlins untersucht worden. Aus den Proben wurden direkte Kulturen angelegt. Außerdem wurden die Proben 3 Tage nach ihrem Eintreffen im Laboratorium auf Eis gehalten und täglich im rohen Zustande an je 2 Mäuse gefüttert. Am dritten Tage wurde von derselben Probe etwas gekocht und ebenfalls 2 Mäuse damit gefüttert. Es stellte sich bald heraus, daß die Mäuse recht ungeeignete Tiere

für derartige Versuche sind; denn sie sind oft nach der Fütterung mit Fleisch eingegangen, ohne daß man eine Ursache hätte ermitteln können. Auch sind viele der mit gekochtem Fleisch gefütterten Tiere gestorben. Aus den Mäusen hat sich in keinem Fall ein Paratyphusbakterium züchten lassen, dagegen viele paratyphusbakterienähnliche Stäbchen. Diese verhalten sich aber kulturell und agglutinativ abweichend.

25 Mäuse, die gesund waren, wurden unbehandelt als Kontrollen getötet und daraufhin untersucht, ob normalerweise bei diesen Tieren Paratyphusbakterien vorkommen. Die Organe dieser Mäuse waren in den weitaus meisten Fällen steril. Aus dem Darm wuchsen Colibakterien, Paratyphusbakterien wurden nicht gefunden.

Bei den direkten Kulturversuchen mit den oben erwähnten Schabefleischproben wurden auch oft „verdächtige“ Kolonien isoliert, die aber bei der weiteren Untersuchung nicht als Paratyphusbakterien angesprochen werden konnten. In einem Falle jedoch lieferte der direkte Kulturversuch ein Bakterium, das sich kulturell genau so wie die Paratyphusbakterien verhielt. Es wurde auch vom Pestifenserum, das einen Titer 1:5000 hatte, bis zur Verdünnung 1:1000 agglutiniert — aber es ließ sich auch in physiologischer Kochsalzlösung agglutinieren (Spontanagglutination).

Bemerkenswert ist, daß diese Versuche während des Winters ausgeführt wurden. Im Sommer hätten sie vielleicht ein anderes Resultat gezeitigt, weshalb es notwendig ist, die Versuche nochmals in der heißen Jahreszeit zu wiederholen. Ferner sind nur wenig Fleischproben — 25 — untersucht worden. Bei ähnlichen Untersuchungen, die ich mit Hübener über das Vorkommen von Pestiferbakterien bei normalen Schweinen angestellt habe, sind 600 Schweine untersucht und nur in ca. 8,6 Proz. Pestiferbakterien gefunden worden.

Es hängt sozusagen vom Zufall und vom Glück ab, ob man die Paratyphusbakterien im Fleisch und anderen Nahrungsmitteln findet. Sie sind meist nur sehr spärlich vorhanden, und werden, in geringen Mengen aufgenommen, auch wohl nicht schaden. Daß sie vorkomme, ist sicher. Die Mühlensschen Befunde sind vielleicht z. T. darauf zurückzuführen, daß viele der Versuchstiere normalerweise die fraglichen Bakterien im Darm beherbergten. Ich habe bereits mit Hübener auf diesen Punkt hingewiesen (Med. Klinik. 1908. 48) und habe auch betont, daß durch primäre Schädigungen des Darms (durch den Fleischgenuß der Mäuse) der Paratyphus B in die Organe eventuell einwandern könne. Die Zahl der Mühlensschen positiven Befunde würde sich vielleicht reduzieren, im Prinzip bleibt aber doch die Tatsache bestehen, daß Paratyphus-Gärtner-Bazillen im Fleisch, auch im unzerlegten und sonst unverdächtigen Fleisch, vorkommen. Es spielen bei der Verbreitung sicher lokale Verhältnisse eine Rolle.

Schwierig ist die Beurteilung des paratyphushaltigen Fleisches. Ich habe mit Hübener betont, daß sicher nicht alle der Paratyphusgruppe angehörigen Bakterien für den Menschen gleichmäßig pathogen sind (s. Schweinepestbazillen), daß aber Vorsicht in der Beurteilung geboten sei, solange wir keine Methode haben, um die gefährlichen von den nicht gefährlichen Paratyphus B zu unterscheiden. Ich möchte diesen Standpunkt auch heute einnehmen und denen, die ein Vorkommen des Paratyphus B für harmlos halten, die Frage vorlegen, ob sie paratyphushaltiges Fleisch ihren Angehörigen zu essen geben würden. Ich würde es nicht tun. Ich betone, daß Hübener wohl paratyphusbazillenhaltige Wurst ohne Schädigung seiner Gesundheit genossen hat, aber wenn er den Nachweis vor dem Genuß geführt hätte, würde er die Wurst seiner Familie nicht zu essen gegeben haben. Unter Umständen, die wir noch nicht kennen, bei Magenstörungen usw., hätte dieselbe Wurst vielleicht doch schwere Schädigungen hervorgerufen. In erster Linie spielt die Quantität der aufgenommenen Bakterien eine große Rolle; sie waren in unseren Fällen nur äußerst spärlich vorhanden.

Wir haben uns große Mühe gegeben, ein Mittel zu finden, um die gefährlichen von den ungefährlichen zu unterscheiden. Untersuchungen, die Schern unter meiner Leitung angestellt hat, um tier- und menschenpathogenen Paratyphus B zu differenzieren, führten bisher zu keinem sicheren Ergebnis. In Arabinose und Xyloselackmusbouillon war es nicht möglich, die vom Mensch und Tier gezüchteten Gärtner- und Paratyphus B-Stämme zu differenzieren.

Die untersuchten Menschen-Gärtner-Stämme ließen sich nach der Farbreaktion in 2 Gruppen, die Menschen-Paratyphus B-Stämme in 5 Gruppen einteilen. Viele der von Tieren herrührenden Paratyphus B- und Gärtner-Stämme ließen sich bz. ihres Verhaltens in Arabinose und Xylose nicht unter die 2 erwähnten Gruppen der von Menschen stammenden einreihen, dagegen war dies bei einzelnen Tierstämmen möglich, indem sie sich nicht vom Menschenstamm unterscheiden. Man sieht aus diesen Versuchen, wie variabel die Bakteriengruppe ist und wie scheinbare Unterschiede zu groben

Täuschungen Veranlassung geben können, wenn man nur einzelne Stämme untersucht, wie das Raebiger, Grosso und Bahr getan haben. Bei Untersuchung zahlreicher Stämme lassen sich durchgreifende Unterschiede in der Paratyphusgruppe einerseits, der Gärtnergruppe andererseits bis jetzt nicht nachweisen.

Es gibt noch eine große Anzahl von Varietäten, nicht agglutinable (Paratyphus C) und solche, die in verschiedenen gefärbten Nährböden leichte Differenzen aufweisen. Auf meine Veranlassung hat Andrejew 300 Hammel untersucht und 12 Stämme gefunden, die kulturell als Paratyphus B imponierten, aber nicht agglutiniert wurden; zahlreiche Varietäten fanden sich auch. Solche haben wir auch im Hackfleisch nachgewiesen. Bei normalen zahmen Ratten haben wir in der Milz echte Gärtner B gefunden; Trautmann hat zuerst darauf hingewiesen. Mit Sarkomen intraperitoneal geimpfte Ratten erkrankten seuchenhaft an Gärtner-Enteritis.

In der Milch habe ich mit Hübener unter 100 Fällen 1mal Paratyphus B gefunden (Med. Klinik. 1908. 48). Kersten hat auf meine Veranlassung 60 Proben untersucht und keine Paratyphus B gefunden. Sehr häufig scheinen sie in der Milch nicht zu sein. Kersten hat nachgewiesen, daß sie sich in roher Handelsmilch 61 bis 64 Tage halten, in Buttermilch und Butter sollen sie sich über 1 Jahr halten. Das ist für die Beurteilung solcher Milch von Wichtigkeit. Hier gilt dasselbe wie für das Fleisch. Milch, in der die Paratyphusbazillen nachgewiesen werden, darf zum Genuß nicht zugelassen werden.

Zwick (Groß-Lichterfelde): Herr Professor Lentz hat u. a. bemerkt, daß geringfügige schädigende Einflüsse genügen, um weiße Mäuse zu töten. Davon konnten wir uns bei unseren Versuchen ebenfalls überzeugen. Nicht nur der Fütterung von einwandfreiem gepökeltem, sondern auch von frischem Fleisch können diese Tiere erliegen. Auch sahen wir Mäuse nach wenigen Tagen sterben, wenn sie mit Kochsalzlösung getränkte Brotkrumen als Nahrung erhalten hatten oder wenn man sie in ein leeres Glas setzte und mit angefeuchtetem Brot fütterte.

Bei der Beurteilung von Fütterungsversuchen mit Fleisch an weißen Mäusen ist Vorsicht am Platz. Sie ist auch geboten bei Mäuseimpfungsversuchen deshalb, weil weiße Mäuse mit dem Kot Enteritisbazillen ausscheiden, diese Bazillen in die den Mäusen als Einstreu zur Verfügung gestellte Unterlage, von da an die Haare und auf die Körperoberfläche der Mäuse und weiterhin bei der subkutanen Impfung in die Wunde gelangen können. Von derartigen Vorkommnissen haben wir uns durch Versuche überzeugt.

Erwähnt sei noch, daß zum sicheren Nachweis von Enteritisbazillen in Pökelfleisch die Anreicherung in Bouillon nicht umgangen werden darf. In der Regel genügt hierzu die Zeit von 24 Stunden, in einigen Fällen fanden wir diese Zeit zu kurz bemessen und eine Ausdehnung auf 72 Stunden zweckmäßig.

Mit dem Hinweis auf die Bedeutung der Enteritisbazillen als Mastitiserreger wollte ich weder die einzige noch die häufigste Gelegenheit zur Infektion der Milch mit solchen Bazillen angeben, vielmehr nur gezeigt haben, daß Enteritisbazillen schon an der Produktionsstätte der Milch, in der Milchdrüse, dem Sekret beigesellt werden können.

Fornet: Herr von Drigalski hat seine Verwunderung darüber ausgesprochen, daß ca. 50 Proz. aller Typhusfälle in ihrem Ursprunge unaufgeklärt bleiben. Das seinerzeit Herrn v. Dr. zur Verfügung stehende, sich auf einen verhältnismäßig kleinen Kreis beschränkende Material läßt sich nicht ohne weiteres mit dem mir im Reichskommissariat zur Verfügung stehenden vergleichen, wo die Beobachtungen von 9 verschiedenen Anstalten zusammenströmen. Die gleiche Beobachtung wie ich für 1908 hat Klinger für 1906 und 1907 gemacht, dieselbe wird in Kürze in den Arbeiten des Kaiserl. Gesundheitsamts erscheinen.

XL. R. Trommsdorff (München):

Zur Kenntnis der Rinder- und Menschentuberkelbazillen.

Vortragender berichtet über die Ergebnisse einiger in der Abteilung von Geh. Rat Uhlenhuth im Kaiserl. Gesundheitsamt angestellter Versuchsreihen an Mäusen, denen Rinder- bzw. Menschentuberkelbazillen intravenös einverleibt wurden. — Die Mäuse gelten allgemein als relativ wenig empfänglich für Tuberkulose (Koch, 1884, u. a.), der Verlauf der Tuberkulose als sehr chronisch. Nur Römer sah Mäuse bei intraperitonealer Einverleibung sehr großer Dosen (0,01) Rindertuberkelbazillen innerhalb weniger Tage septicämisch zugrunde gehen; ein Verhalten, das er als differentialdiagnostisch heranzuziehen sich versucht gefühlt hätte, wären nicht einige Stämme ausgefallen. — Ueber intravenöse Injektion von Tuberkelbazillen — wie überhaupt wohl infektiösen Materials! — bei Mäusen (Schwanzvene; die Technik ist leicht erlernbar) liegen bisher noch keine Mitteilungen vor. —

Bei zwei Versuchsreihen mit je zwei Stämmen Rinder- bzw. Menschentuberkelbazillen ergab sich als Wesentlichstes kurz folgendes: Von mit Menschentuberkelbazillen — gleichgültig ob mit großen oder kleinen Dosen (von 1 mg an fallend) — injizierten Tieren ging binnen 2—3 Monaten kein einziges an Tuberkulose ein; bei Tötung so infizierter Tiere nach 4 Wochen bot keines derselben makroskopisch einen die Diagnose Tuberkulose zulassenden Sektionsbefund. Sämtliche mit 1 mg Rindertuberkelbazillen infizierten Tiere starben dagegen bereits nach 4 Wochen an generalisierter, speziell in den Lungen lokalisierter Tuberkulose; tötete man so infizierte Tiere früher, so waren schon in der zweiten Woche nach der Impfung in den Lungen ungeheure Mengen von Tuberkelbazillen nachweisbar; nach 3 Wochen erlaubte schon der makroskopische Sektionsbefund mit Sicherheit die Diagnose Tuberkulose. Bei Dosen von $\frac{1}{10}$ mg waren die entsprechenden Zeiten: 5 Wochen spontaner Tod, 4 Wochen entscheidender Sektionsbefund bei Tötung.

Wenn man auch die endgültige Diagnose: Rinder- — Menschentuberkulose nie auf Grund eines einzigen Unterscheidungsmerkmals wird stellen dürfen, so läßt sich das Verhalten der Bazillen bei intravenöser Einverleibung bei Mäusen vielleicht doch zur leichteren und schnelleren Differentialdiagnose (speziell gegenüber dem Kaninchenversuch) heranziehen.

XLI. R. Trommsdorff (München).

Zur biologischen Eiweißdifferenzierung.

Uhlenhuth und Weidanz hatten gelegentlich ihrer experimentellen Karzinomstudien, von dem Gedanken ausgehend, daß Ratten und Mäuse nicht so nahe verwandt wären, wie gewöhnlich angenommen (populäre Anschauung, angeblich gelungene Kreuzung, zoologische Systematik usw.) versucht, das Bluteiweiß dieser beiden Tierspezies biologisch zu differenzieren. Ueberraschenderweise gelang es in jedem Falle, mittels eines vom Kaninchen gewonnenen präzipitierenden Antirattenserums, angetrocknete Flecke von Ratten- und Mäuseblut mit Sicherheit zu differenzieren, und auch durch den Alexinbindungs-(Komplement-Verankerungs)-Versuch ließ sich die Verschiedenheit der beiden Blutarten erweisen, so daß die zoologisch nahe verwandten Mäuse und Ratten biologisch als nicht nahe Verwandte angesehen werden müssen, als viel weiter verwandt z. B. als Schaf und Rind, bei denen selbst bei Anwendung gleichwertiger Schaf- und Rindersera eine Differenzierung angetrockneten Blutes kaum möglich ist. — Auf Veranlassung von Geh.-Rat Uhlenhuth hat nun Vortragender im Kaiserlichen Gesundheitsamt die erhobenen Befunde nachgeprüft und durchaus bestätigt; auch mittels eines Antimäuseserums gelang die Differenzierung des Ratten- und Mäusebluteiweißes sowohl durch Präzipitation, wie Alexinbindungsversuch. Bei quantitativer Auswertung der betreffenden hochwertigen Antisera zeigte sich beim Präzipitationsversuch bei den starken Konzentrationen des Antiserums auch mit der heterologen Bluteiweißlösung eine geringe Trübung. Der Alexinbindungsversuch war völlig spezifisch. — Als weitere Eiweißdifferenzierungsmethode zog Vortragender das Ueberempfindlichkeitsphänomen heran; Meerschweinchen wurden mit Rattenserum sensibilisiert und später mit Ratten- bzw. Mäuseserum intracardial nachgespritzt. Hier gelang auffallenderweise die Differenzierung der beiden Eiweißarten nicht: während die Kontrolltiere die Injektion der betreffenden Sera gut vertrugen, gingen die sensibilisierten Tiere sowohl nach Injektion von Mäuse- wie Rattenserum unter typischen Erscheinungen der Anaphylaxie in wenigen Minuten zugrunde. — Der Ueberempfindlichkeitsversuch hatte also die beiden, durch Präzipitation wie Alexinbindungsversuch differenzierbaren Eiweißarten nicht differenziert. Dies konnte daran liegen, daß man in Ueberempfindlichkeitsversuchen nicht so fein dosieren kann; es ist aber wahrscheinlicher, daß das Ueberempfindlichkeitsphänomen, das nur minimalste Mengen sensibilisierender Stoffe benötigt, zu fein ist, daß also im Ratten- und Mäuseserum gewisse gemeinsame Gruppen vorhanden sind, die gegen beide Sera überempfindlich machen, eine Annahme, die auch durch das beobachtete Uebergreifen der Präzipitation in gewisser Weise gestützt würde. — Nach dem Ausfall der mitgeteilten Versuche steht also der Ueberempfindlichkeitsversuch als Eiweißdifferenzierungsmethode der Präzipitation und dem

Alexinbindungsversuch entschieden nach. — Im vorliegenden Falle wäre für die Frage der biologischen Verwandtschaft von Maus und Ratte daher nur das Ergebnis der beiden letztgenannten Methoden heranzuziehen, und Maus und Ratte durchaus als biologisch nicht sehr nahe Verwandte zu betrachten. — Die Versuche sprechen ferner für eine Differenz der die Ueberempfindlichkeit auslösenden und der die Bildung der alexinbindenden Körper veranlassenden Stoffe. — Hinsichtlich der Bewertung der Präzipitation und Alexinbindung als Eiweißdifferenzierungsmethoden sprächen die mitgeteilten Versuche für einen Vorzug der Präzipitation, insofern durch dieselbe nicht nur die Differenz der beiden Eiweißarten, sondern auch gewisse leichte Beziehungen derselben zueinander gezeigt werden konnten. In einem gewissen Gegensatz hierzu, der jedoch durch Differenzen der Methodik (schwachwertige Sera) erklärt würde, stehen die Erhebungen Brucks, dem gerade mit der Alexinbindungsmethode bei seinen Untersuchungen über Affen- und Menschenrassen feine Differenzierungen gelangen.

Die Alexinbindungsmethode bietet aber stets eine relativ große Zahl möglicher Fehlerquellen, so daß als Ganzes jedenfalls die Präzipitation wegen der Einfachheit der Ausführung in sachverständigen Händen, an der Spitze der biologischen Eiweißdifferenzierungsmethoden stehen dürfte.

Endlich berichtet Trommsdorff noch über einige weitere zur Differenzierung der beiden Eiweißarten der Ratte und Maus versuchte biologische Methoden, deren Ergebnisse aber negativ waren: Gewinnung präzipitierender Rattensera von Mäusen, wechselseitige Anaphylaktisierung von Ratten gegen Mäuseeiweiß und umgekehrt. Weitere Versuche an Mäusen und Ratten mit anderen Eiweißarten sprechen aber dafür, daß Mäuse überhaupt keine Präzipitine liefern und daß Mäuse wie Ratten nicht überempfindlich werden.

XLII. Schwarzwald (Brünn):

Ueber die Ausflockungsmethode nach Porges.

Die nach den Angaben von Porges mit glykocholsaurem Natrium ausgeführte Reaktion ergab an 302 Fällen (324 mal) geprüft folgende Resultate:

Von 133 nichtluetischen Fällen (darunter 13 Tumoren, 29 Tuberkulosen, 3 Diabetes, 17 Scarlatinen und 8 fieberhafte Erkrankungen) wiesen sämtliche bis auf 3 einen negativen Ausfall der Reaktion auf. In zweien der positiv reagierenden Fälle (Morb. Banti, bzw. Aorteninsuffizienz) konnte jedoch dieluetische Natur der Erkrankung nicht ausgeschlossen werden (die Reaktion war eben nur angedeutet), in dem dritten unter der Diagnose Ulcus cruris (Lues?) behandelten Falle (ohne auf Lues hinweisende Anamnese) hatte die zunächst negative Reaktion

nach Verlauf eines Monats (Schmierkur) in eine positive umgeschlagen und verblieb, nach einem weiteren Monat untersucht, positiv.

In 65 untersuchten Fällen handelte es sich um klinisch sicher-gestellte Lues. Positiv reagierten 41 d. i. 63,07 Proz. Nach den Krankheitsstadien geordnet gaben von 3 Patienten des Primärstadiums 2 eine positive Reaktion. Im Sekundärstadium mit vorhandenen Symptomen befanden sich 38 Patienten. Das Serum bot in 24 Fällen (63,16 Proz.) das Ausflockungsphänomen dar. Von 4 Fällen der Frühlatenz erwiesen sich 2 als positiv reagierend. Unter 13 Fällen, in denen ein Rezidiv-Exanthem bestand, zeigten 8 positive Reaktion (61,54 Proz.). Im Tertiärstadium standen 4 Patienten; 2 von ihnen ergaben positive Porges-Reaktion. Ebenso reagierte 1 Fall von Spät-latenz positiv.

Ferner wurde das Serum von 11 an Tabes und 43 an progres-siver Paralyse Erkrankten untersucht. Von jenen boten 5 (45,45 Proz.), von diesen 14 (32,56 Proz.) ein positives Resultat.

Unter 18 Fällen von kongenitaler Lues ergaben die bezüglichen Sera 15 mal die Ausflockung (83,33 Proz.).

Von anamnestisch und klinisch unsicheren Fällen boten ein Fall von Hepatitis luetica, ein Fall von Stenosis recti post ulcera luetica sowie eine Retinitis pigmentosa und ein Fall mit Paraplegia inferior und Andeutung von Magenkrise sämtlich negative Reaktion dar. Hingegen zeigte das Serum (Leiche) eines 34jährigen Mannes mit auffallender Sklerosierung sämtlicher basalen Hirnarterien und nachträglich erhobenen luetischen Antezedentien deutliche Ausflockung. In 46 Fällen wurde Leichenserum zur Probe herangezogen; darunter befanden sich 10 Fälle mit dem Befunde der Heller-Chiari'schen Aortitis: 3 von ihnen waren positiv. Einige Leichensera trübten sich bei der Inaktivierung intensiv und wurden dadurch unbrauchbar. Ein Zusammenhang dieser Erscheinung mit bestimmten pathologischen Befunden an der Leiche konnte in den bezüglichen Fällen nicht ermittelt werden.

In 16 Fällen von Lues wurde die Serumreaktion wiederholt ausgeführt: darunter zeigten 6 im Verlaufe einen Umschlag der Reaktion nach der positiven Seite.

Aus den Untersuchungen geht hervor, daß die Porgesreaktion nur in sicheren Luesfällen positiv ausfiel, nicht luetische Patienten keine Ausflockung ihres Serums zeigten; insoweit ist die Reaktion also praktisch verwertbar. Freilich ließ die Reaktion in einer namhaften Anzahl (ca. 40 Proz.) von Luesfällen im Stich. Wegen ihrer leichten Ausführbarkeit ist sie jedenfalls sehr zu empfehlen; allenfalls könnte in solchen Fällen, in welchen die Porgesreaktion negativ ausfällt, noch die Wassermannsche Probe ausgeführt werden.

Diskussion:

Ruß: Ich hatte Gelegenheit an 110 Seris von sicher luetischen Personen Parallelversuche über die Wassermannsche und Porgessche Reaktion anzustellen. Dabei ergab sich, daß die Komplementbindungsmethode bei einem weitaus höheren Prozentsatze positiv ausfiel als die Ausflockung des Natrium glycocholicum, und zwar in allen Stadien der Syphilis. Bei 4 Fällen von metaluetischen Erkrankungen ergab die Porgessche Reaktion stets ein negatives, die Wassermannsche jedesmal ein positives Resultat.

Speziell wichtig erscheint es, daß während des spätlatenten Stadiums die Porgessche

Reaktion nur in ca. 11 Proz., die Wassermannsche dagegen in 50 Proz. der Fälle positiv ausfiel. Gerade hier ist natürlich von klinisch-diagnostischem Standpunkte ein positiver Ausfall einer Reaktion von besonderer Bedeutung. An 20 sicher nicht luetischen Patienten angestellte Versuche haben gezeigt, daß die Porgessche Reaktion hier stets — soweit die geringe Zahl der untersuchten Fälle ein Urteil erlaubt — negativ ist.

E. Weil (Prag): Sowohl den Ausführungen Sternbergs als auch denen der übrigen Redner ist zu entnehmen, daß die Reaktion von Porges weniger empfindlich ist als die von Wassermann; das wäre kein großer Nachteil, die Hauptsache ist, daß, wie aus den Bemerkungen Sternbergs hervorgeht, derselbe bei solchen nicht luetischen Erkrankungen negativ ist, wo die Wassermannsche Reaktion manchmal einen Ausschlag zeigt. Es sollte demnach die Reaktion von Porges stets wegen ihrer großen Einfachheit mit angewendet und an einem großen Material geprüft werden, damit sich zeigt, ob sie die Komplementbindungsreaktion ersetzen kann. Die heute mitgeteilten Befunde sind sehr Erfolg versprechend.

Sternberg (Brünn): Ich kann nach meinen Erfahrungen entschieden auch zur Untersuchung von Leichenseris raten, da hier ein positiver Ausfall der Reaktion nicht selten eine wertvolle Ergänzung des Obduktionsbefundes bilden kann. Auf Grund des Ergebnisses der Obduktion kann ja oft nur der Verdacht auf Lues ausgesprochen werden; eine positive Reaktion ist in solchen Fällen gewiß von Bedeutung. Nur würde ich empfehlen, mit Rücksicht auf die von Schwarzwald bei einzelnen Leichenseris gemachten Erfahrungen (Trübung während der Inaktivierung) stets auch parallel mit dem nicht inaktivierten Serum die Probe vorzunehmen.

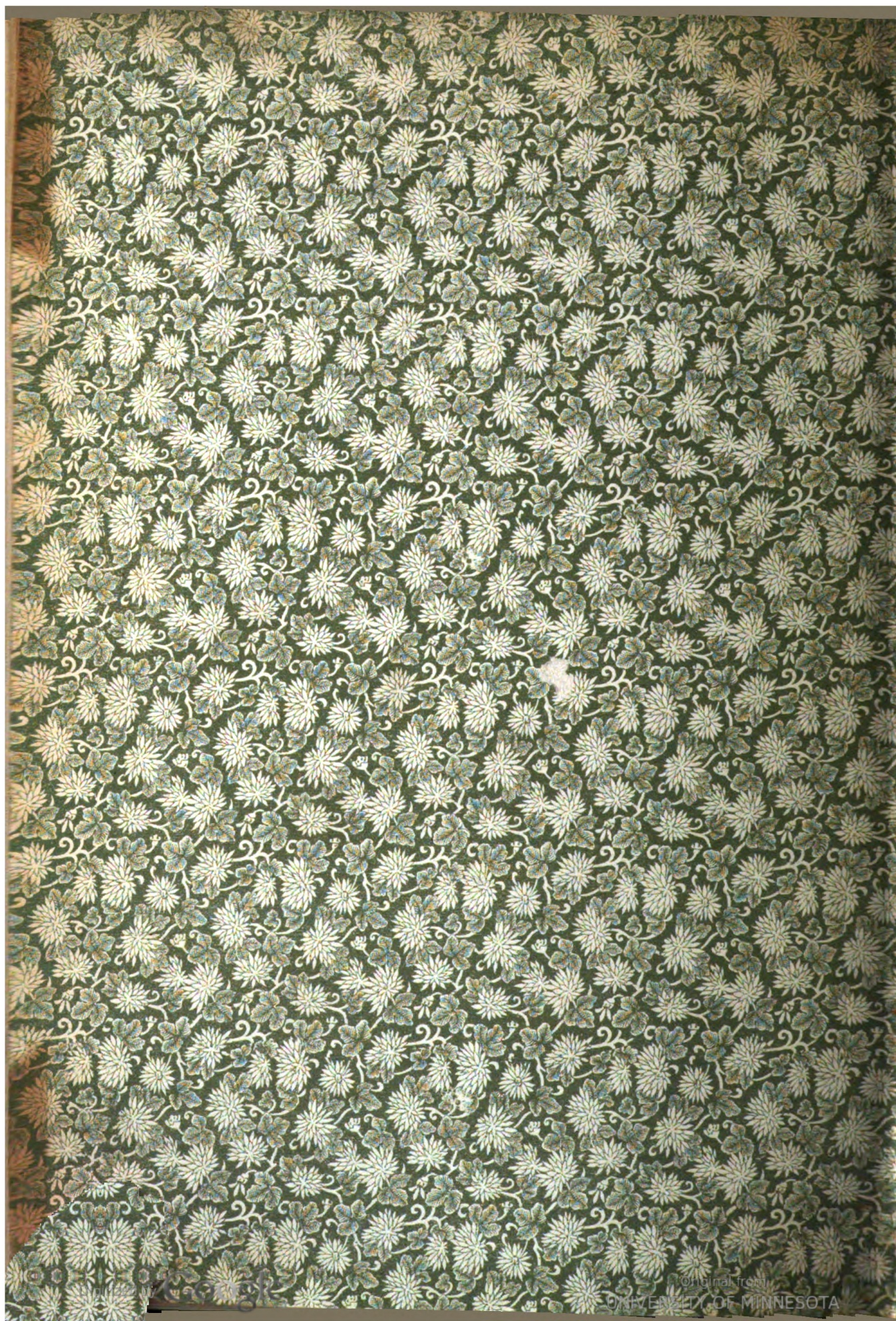
Novotny verweist auf die in der Zeitschr. f. Immunitätsf. erscheinende Arbeit, in welcher diese Reaktion mit Serum von Leichen versucht wurde. Bei Leichenseris hat diese Reaktion versagt.

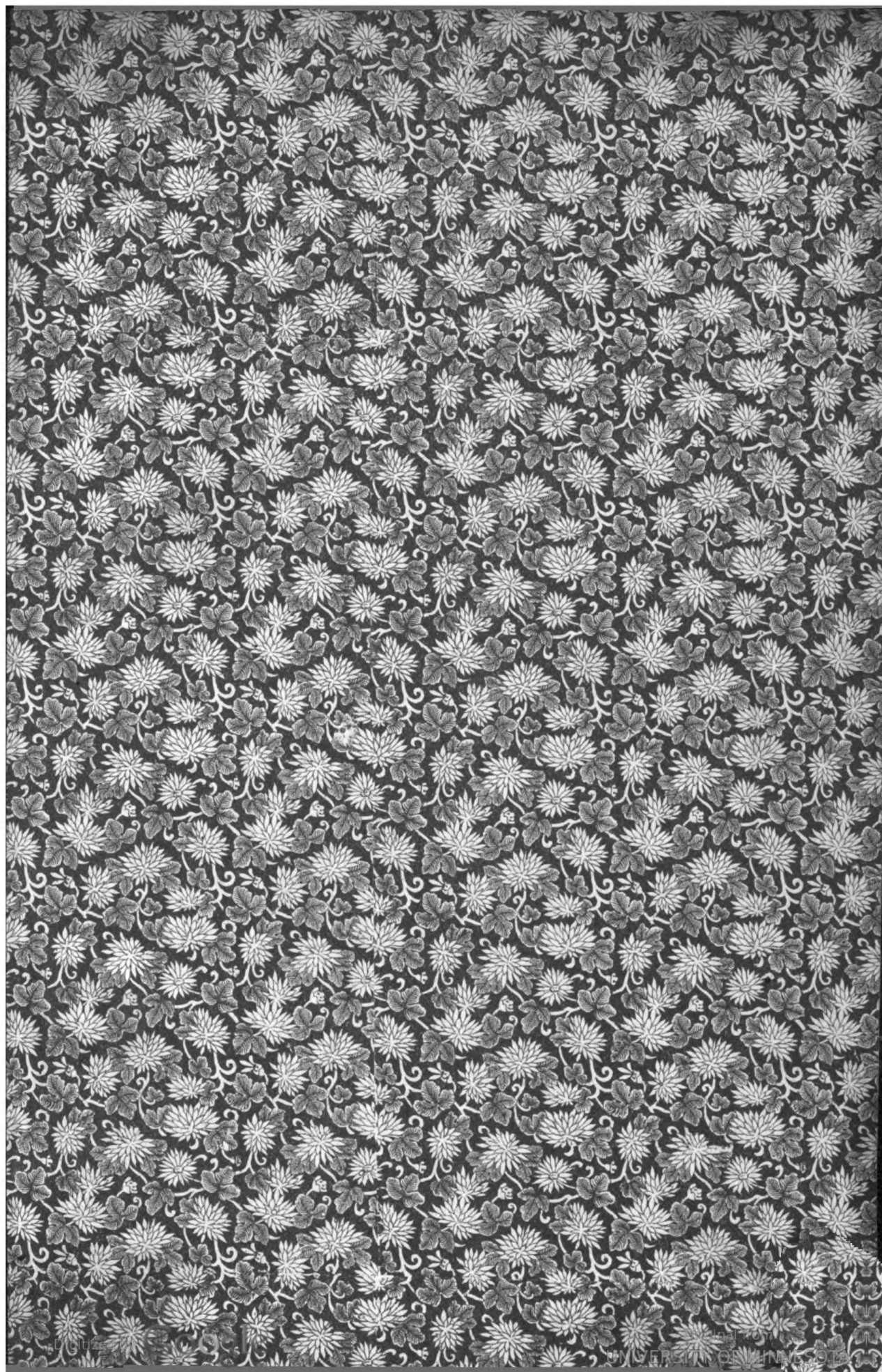
Inhalt.

- Bauer, Felix**, Eine besondere Reaktion im Nabelschnurblute Neugeborener, p. 50.
Biedl, A. und Kraus, R., Zur experimentellen Analyse der Anaphylaxie (2. Mitteilung), p. 68.
Brezina und Ranzl, Präzipitogene des Kotes, p. 113.
Conradl, H., Ueber den Keimgehalt normaler Organe, p. 139.
v. Drigalski, Die systematische Bekämpfung der Diphtherie, p. 109.
v. Dungern, Untersuchungen über das Wesen der Immunität gegen Karzinom, p. 57.
Fornet, W., Allgemeine Beobachtungen an 150 Typhus- und Paratyphuskranken und Bazillenträgern, p. 139.
 —, Die Bedeutung und das Wesen der Opsonine, p. 20.
Friedberger und Hartoch, Ueber phagocytose Beschleunigung und Verstärkung, p. 54.
Friedberger und Nasettl, Antikörperkörperbildung bei Parabiose, p. 81.
Friedberger und Yamamoto, Zur Desinfektion und experimentellen Therapie bei Vaccine, p. 81.
Gruber, M. v., Ueber Opsonine, p. 2.
Gutfreund, Die Prowazekischen Zelleinschlüsse bei Trachom, p. 103.
Heller, O., Demonstration von Präparaten, die nach dem Burrischen Tuscheverfahren hergestellt sind, p. 121.
Hübener, Ueber Paratyphusbakterien und ihnen ähnliche Bakterien bei gesunden Menschen, p. 136.
Kraus, R. und Baecker, St., Ueber Meningokokkenserum, p. 39.
Kuhn, Ph. und Woiße, F., Mitteilungen über bakteriologische Befunde bei Ruhrfällen, p. 123.
 —, Ueber ungewöhnliche Bakterienbefunde bei Ruhrkranken, p. 125.
Liefmann, H., Ueber den Mechanismus der Seroreaktion der Lues, p. 42.
Lipschütz, B., Ueber mikroskopisch sichtbare, filtrierbare Virusarten (mit Demonstrationen), p. 101.

- Mayerhofer, Ernst und Pflibram, Ernst**, Zur Frage der Durchlässigkeit der Darmwand für Eiweißkörper und Toxine, p. 118.
- Much**, Ueber eine biologische Reaktion bei Geisteskranken, p. 47.
- Neufeld und Andrejew**, Ueber das Verhalten der Antikörper bei der Adsorption und Filtration, p. 115.
- Neufeld und Händel**, Ueber Herstellung und Prüfung von Antipneumokokkenserum und über die Aussichten einer spezifischen Behandlung der Pneumonie, p. 45.
- Pollak, R. A.**, Berichtigung über einen Fall von Aktinomycespyämie, p. 112.
- Ranzi und Ehrlich**, Ueber Antikörperbildung bei parabiologischen Tieren, p. 85.
- Rosenthal, Werner**, Ueber die opsonische Wirkung des Normalserums, p. 14.
- Römer**, Diffusion der Antitoxine im gefäßlosen Gewebe, p. 78.
- Schnürer**, Demonstration eines Präparates einer Kutanreaktion mit Mallein bei Pferderotz, p. 47.
- Schwarzwald**, Ueber die Ausflockungsmethode nach Porges, p. 152.
- Silberschmidt, W.**, Experimentelles über Lepra, p. 119.
- Sobernheim, G.**, Ueber Enteritisbakterien, p. 127.
- Sohna und Wilenko**, Ueber Meconiumpräzipitate, p. 111.
- Trommsdorff, R.**, Zur biologischen Eiweißdifferenzierung, p. 151.
- , Zur Kenntnis der Rinder- und Menschen-tuberkelbazillen, p. 150.
- Uhlenhuth und Haendel**, Ueber nekrotisierende Wirkung normaler Sera, speziell des Rinder-Serums, p. 61.
- Uhlenhuth, Haendel und Schern**, Ueber Schweinepest, p. 88.
- Uhlenhuth und Mantenfel**, Ueber die ätiologischen Beziehungen zwischen Hühnerdiphtherie und Hühnerpocken, p. 94.
- Uhlenhuth und Mulzer**, Demonstration einer experimentellen Hodensyphilis des Kaninchens, p. 107.
- Weil, E.**, Bakterizide Reagenzglasversuche mit Leukocyten, p. 30.
- Zwick**, Ueber das Vorkommen von Enteritisbakterien in der Milch, p. 132.
- , Untersuchungen über die Beschälseuche, p. 51.
- , Zur Frage des Vorkommens von Enteritisbakterien in Pökelfleischwaren, zugleich ein Beitrag zur bakteriologischen Fleischbeschau, p. 134.

~~~~~  
Lippert & Co. (G. Pätz'sche Buchdr.), Naumburg a. S. <sup>2</sup>  
~~~~~



UNIVERSITY OF MINNESOTA
biom.per bd.44
stack no.163

Zentralblatt f ur Bakteriologie, Parasit



3 1951 002 688 790 K